МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное бюджетное государственное образовательное учреждение высшего образования
«Ангарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
д.х.н., проф. _____ Н.В. Исаева
« 29 » 06 2019 г.

История (история России, всеобщая история)

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Общественные науки**

Учебный план z11.03.04_ЭНз-19.plx
Направление 11.03.04 Электроника и наноэлектроника. Профиль "Промышленная электроника"

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 12
самостоятельная 123
часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:
экзамены 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	123	123	123	123
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):
дин, зав.каф., Савчук Н.В. _____

Рецензент(ы):
ктн, зав.каф., Эльхутов С.Н. _____

Рабочая программа дисциплины
История (история России, всеобщая история)

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и наноэлектроника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 927)

составлена на основании учебного плана:
Направление 11.03.04 Электроника и наноэлектроника. Профиль "Промышленная электроника" одобренного учёным советом вуза от 24.05.2019 протокол № 05/19.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2019-2024 уч.г.

Председатель УМС _____ кэн., доц., Филимонова Ю.В.
Протокол от 28.06.2019 № 8

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	сформировать комплексное представление о культурно-историческом разнообразии общества, месте России в мировой цивилизации;
1.2	уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп;
1.3	гражданственность и патриотизм как преданность своему Отечеству, стремление своими

2.ЗАДАЧИ	
	заключаются в формировании:
2.1	знания о закономерностях исторического развития, многообразии культур и цивилизаций, многовариантности исторического процесса;
2.2	умения толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом и этическом контекстах;
2.3	навыков получения, обобщения, критического анализа исторической информации, уважительного отношения к мнению других.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.01
3.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
3.1.1	Иметь знания в объёме средней общеобразовательной школы; знать хронологию основных исторических событий, имена политических деятелей, ученых-историков, владеть исторической терминологией, разбираться в социально-политических процессах.
3.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
3.2.1	Правоведение

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	
Знать:	
Уровень 1	причины формирования межкультурного разнообразия общества на разных этапах исторического развития;
Уровень 2	опыт России в укреплении межкультурных связей народов;
Уровень 3	закономерности и особенности формирования межкультурного разнообразия общества в социально-историческом и этическом контекстах.
Уметь:	
Уровень 1	ориентироваться в мировом историческом процессе
Уровень 2	применять исторические знания для целостного анализа проблем общества
Уровень 3	толерантно воспринимать социальные, этнические и культурные различия существующие в обществе в социально-историческом и этическом контекстах
Владеть:	
Уровень 1	навыками работы в коллективе
Уровень 2	навыками ведения дискуссии, уважительного отношения к мнению других
Уровень 3	навыками публичной речи, аргументации с учетом межкультурного разнообразия общества.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

4.1	**Знать:**

4.1.1	причины формирования межкультурного разнообразия общества на разных этапах исторического развития;
4.1.2	опыт России в укреплении межкультурных связей народов;
4.1.3	закономерности и особенности формирования межкультурного разнообразия общества в
4.2	**Уметь:**
4.2.1	ориентироваться в мировом историческом процессе;
4.2.2	применять исторические знания для целостного анализа проблем общества;
4.2.3	толерантно воспринимать социальные, этнические и культурные различия, существующие в обществе в социально-историческом и этическом контекстах.
4.3	**Владеть:**
4.3.1	навыками работы в коллективе;
4.3.2	навыками ведения дискуссии, уважительного отношения к мнению других;
4.3.3	навыками публичной речи, аргументации с учетом межкультурного разнообразия общества.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки						
1.1	Введение. История России – неотъемлемая часть всемирной истории /Тема/						
	Введение.История как наука.Теория и методология исторической науки /Лек/	1	2	УК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.5 Э6	0	
	Принципы, функции исторической науки. Вспомогательные исторические дисциплины.Чтение учебной литературы, работа с терминологическим словарем /Ср/	1	8	УК-5	Л1.2 Л1.4Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1	0	
	Раздел 2. Исследователь и исторический источник						
2.1	Источниковедение, историография исторической науки. /Тема/						

	Становление и развитие историографии как научной дисциплины. Периодизация исторического процесса и исторические источники. Чтение учебной литературы /Ср/	1	8	УК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.5Л3.2 Э1 Э5 Э6	0	
	Раздел 3. Закономерности и особенности становления государственности в России и мире						
3.1	Особенности формирования народов и государств. /Тема/						
	Специфика цивилизаций Античной Европы и Древнего Востока.Проблемы этногенеза и роль миграций в становлении государственности в мире. /Лек/	1	2	УК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.5 Э10	0	
	Особенности становления Древнерусской государственности и формирования славянского этноса. /Пр/	1	2	УК-5	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.5Л3.2 Э2 Э6 Э18	0	
	Чтение учебной литературы, работа с историческим словарем. /Ср/	1	8	УК-5	Л3.2 Э6	0	
	Раздел 4. Средневековье как этап Всемирной истории.						
4.1	Закономерности и особенности развития средневековой Европы и русских земель. /Тема/						
	Европейское средневековье и русские земли в XIII-XVI веках.Чтение учебной литературы, работа с тестами. /Ср/	1	8	УК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.5 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э6 Э8 Э11	0	

	Политическая раздробленность Древней Руси: внешние и внутренние угрозы.Образование Московского государства (вторая половина XV–первая треть XVI вв.). Подготовка контрольной работы. /Ср/	1	8	УК-5	Л1.1 Л1.2Л2.5 Л2.6 Л2.8Л3.1 Э10 Э11 Э18	0	
	Раздел 5. Новое время как этап Всемирной истории						
5.1	Россия в XVI-XVII веках в контексте развития европейской цивилизации /Тема/						
	Россия и мир в XVI-XVII века.Сословно-представительная монархия. Реформы и контрреформы Ивана IV. Чтение учебной литературы. /Ср/	1	9	УК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э6 Э12 Э15 Э18	0	
	«Смута» начала XVII в. – социальная катастрофа и время альтернатив. /Пр/	1	2	УК-5	Л2.1Л3.1 Э6 Э18	0	
	Раздел 6. Россия и мир в XVIII – XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот.						
6.1	XVIII век в европейской и мировой истории. /Тема/						
	Реформы и трансформация западноевропейского и российского абсолютизма. Создание «просвещенного абсолютизма».Чтение учебной литературы, подготовка контрольной работы. /Ср/	1	9	УК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.5 Л2.6Л3.1 Э6 Э9 Э16	0	
	От абсолютной монархии Петра I к политике «просвещенного абсолютизма» Екатерины II. Чтение учебной литературы, работа с тестами. /Ср/	1	9	УК-5	Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э16	0	
6.2	Россия и мир в XIX веке. /Тема/						

	Россия и мир в XIX в.: войны, реформы и контрреформы. Чтение учебной литературы, работа с тестами. /Ср/	1	9	УК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.5Л3.1 Л3.2 Э6 Э12 Э13 Э16	0	
	"Эпоха Великих реформ":развитие России в XIX в.Чтение учебной литературы, подготовка контрольной работы. /Ср/	1	9	УК-5	Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э10	0	
	Раздел 7. Период Новейшей истории как стадии всемирно-исторического процесса.						
7.1	Россия и мир в первой половине XX века. /Тема/						
	Мировая политика и экономика в первой половине XX века.Россия в период войн и революций в начале XX века. Чтение учебной литературы, работа с тестами. /Ср/	1	9	УК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Э6 Э13 Э14	0	
	Советский Союз и мир в 1920-1930-е гг. Чтение учебной литературы. Подготовка контрольных работ. /Ср/	1	9	УК-5	Л2.5Л3.1 Л3.2 Э15	0	
	Вторая мировая война и Великая Отечественная война: причины,основные события, итоги /Пр/	1	2	УК-5	Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Э1 Э2	0	
7.2	Россия и мир во второй половине XX века. /Тема/						
	Мировая политика и экономика во второй половине XX века.СССР на завершающем этапе своего развития.Чтение учебной литературы, подготовка контрольных работ. /Ср/	1	10	УК-5	Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э3 Э10 Э17	0	
	Раздел 8. Россия и мир в XXI веке						
8.1	Роль РФ в современном мировом сообществе /Тема/						

	Глобализация мирового, экономического и культурного пространства. Роль России в мировых процессах /Лек/	1	2	УК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.5Л3.1 Э3 Э10 Э15 Э17	0	
	Россия в начале XXI века. Модернизация общественно-политических отношений. Чтение учебной литературы, подготовка к тестовой проверке текущих знаний. /Ср/	1	10	УК-5	Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.7Л3.1 Э1 Э3 Э10	0	
	/Экзамен/	1	9	УК-5	Л1.1 Л1.2Л2.5Л3.1 Л3.2 Э6 Э17	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации прилагаются.

6.2. Темы письменных работ

Тематика контрольных работ

1. Народы России: история, культуры, религии.
2. Национальное, конфессиональное и культурное многообразие народов мира.
3. Межкультурное разнообразие российского общества в социально-историческом и этическом контекстах.
4. Межкультурное и межнациональное общение как социальная потребность многонационального общества.
5. Этнополитика и управление межэтническими отношениями: мировая и российская практика.
6. Исторические примеры проявления толерантности в межнациональных отношениях народов мира и России
7. Межнациональное общение в контексте глобализации.
8. Гражданское общество и реализация принципов межнациональной толерантности.
9. Подвиг многонационального советского народа в Великой Отечественной войне и освобождении мира от фашистской угрозы.
10. Проблема этногенеза и роль миграций в становлении народов мира.
11. Феномен России: между Востоком и Западом.
12. Историко-культурное наследие Древних цивилизаций.
13. История становления и развития исторической науки в России и за рубежом.
14. Средневековье как стадия исторического процесса в Европе, на Востоке и России.
15. Европейский и Российский абсолютизм: общее и особенное.
16. «Смутное время» начала XVII в. Роль народного ополчения в выведении страны из политического кризиса.
17. Формирование колониальной системы и мирового капиталистического хозяйства в XVIII-XIX вв.
18. Успехи и противоречия модернизации России в период правления Петра I.
19. Внешнеполитические приоритеты Российской империи в XVIII веке.
20. Русская культура XVIII в.: от петровских инициатив к «веку просвещения».
21. Французская революция и ее влияние на развитие европейских стран.
22. Промышленный переворот в Европе и России в XVIII-XIX вв.: общее и особенное в контексте

исторического развития.
23. Мир и Россия к началу XX века: закономерности и особенности исторического развития.
24. Российский парламентаризм начала XX века: партии, блоки, тактика.
25. Дискуссионные проблемы истории Октябрьской революции. Феномен большевизма.
26. Решающий вклад СССР в разгром фашизма. Источники Победы советского народа.
27. Конфронтация двух мировых сверхдержав: СССР и США в 1970–1980 гг.
28. Перестройка в СССР: от попыток модернизации системы – к смене модели обще-ственного развития.
29. Становление Российской государственности 1990-е гг. Конституция Российской Федерации – гарант прав и свобод граждан России.
30. Россия и мир в XXI в.: новые направления сотрудничества между государствами и народами.

6.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств прилагается

6.4. Перечень видов оценочных средств

Темы докладов, тесты, вопросы для самоподготовки прилагаются.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Самыгин П. С., Самыгин С. И., Шевелев В. Н., Шевелева Е. В.	История для бакалавров: учебник	Ростов н/Д: Феникс, 2012
Л1.2	Фортунатов В. В.	История: учеб. пособие для бакалавров	СПб.: Питер, 2012
Л1.3	Ефремов Н. Н., Заковоротная М. В., Коляда Н. А., Малахова Н. Н., Пшегусова Г. С., Стопченко Н. И., Штомпель О. М., Драч Г. В., Паниотова Т. С.	История мировых цивилизаций: учеб. пособие	М.: КНОРУС, 2013
Л1.4	Семин В. П.	История: Россия и мир: учеб. пособие	М.: КНОРУС, 2013
Л1.5	Агакишев И. А., Бачинин А. Н., Бзбородов А. Б., Власов А. В., Гориионтов Л. Е., Пивовар Е. И., Безбородов А. Б.	История СССР/ РФ в контексте современного россиеведения: учеб. пособие	М.: Проспект, 2013

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Павленко Н. И., Андреев И. Л., Кобрин В. Б., Федоров В. А., Павленко Н. И.	История России с древнейших времен до 1861 года: учебник для вузов	М.: Высш. шк., 2003

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.2	Лебедева М. М.	Мировая политика: учебник	М.: КНОРУС, 2013
Л2.3	Воронцова Е. Г., Савчук Н. В., Сорокина А. И., Чечет Б. Ф., Савчук Н. В.	Профилактика и противодействие терроризму: исторические, политические, психологические, правовые аспекты: учебное пособие для обучающихся квалификации "бакалавр"	Ангарск: АнГТУ, 2017
Л2.4	Мунчаев Ш. М.	История России: учебник для вузов	М.: Норма, 2004
Л2.5	Мунчаев Ш. М., Устинов В. М.	История России: учебник	М.: Норма, 2006
Л2.6	Георгиева Н. Г., Георгиев В. А., Орлов А. С.	Исторический словарь. Более 2000 статей по истории России с древнейших времен до наших дней	М.: Проспект, 2013
Л2.7	Косов Ю.	Мировая политика и международные отношения: учеб. пособие	СПб.: Питер, 2012
Л2.8	Колесник В. И.	История западноевропейского Средневековья: учеб. пособие	Ростов н/Д: Феникс, 2012
7.1.3. Методические разработки			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Савчук Н. В., Ербаева Н. А., Капленко А. Н.	Отечественная история: учеб.-метод. пособие: тесты с рекомендациями для самоподготовки студ. дневной формы обучения	Ангарск: АГТА, 2010
Л3.2	Савчук Н. В.	История: учеб.-метод. пособие для студентов заочной формы обучения квалификации "бакалавр"	Ангарск: АГТА, 2012
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Нестеренко, Е. И. История России: Учебно-практическое пособие / Е.И. Нестеренко, Н.Е. Петухова, Я.А. Пляйс. - Москва : Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2010. - 296 с. ISBN 978-5-9558-0138-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/189388		
Э2	Назырова, Е. А. Практикум по отечественной истории: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Е.А. Назырова. - Москва : Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2009. - 239 с. ISBN 978-5-9558-0136-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/181708		
Э3	Малютина, Л. Ф. История многопартийности в России: российский и региональный компоненты: Учебное пособие / Малютина Л.Ф., Гергилёв Д.Н. - Краснояр.:СФУ, 2016. - 132 с.: ISBN 978-5-7638-3504-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/967277. – Режим доступа: по подписке.		
Э4	Малютина, Л. Ф. История общественно-политических движений и политических партий России: Сборник документов / Малютина Л.Ф., Гергилёв Д.Н. - Краснояр.:СФУ, 2016. - 60 с.: ISBN. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/967278. – Режим доступа: по подписке.		
Э5	Голубева, Е. В. Источниковедение: Практикум / Голубева Е.В. - Краснояр.:СФУ, 2016. - 90 с.: ISBN 978-5-7638-3498-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/966672. – Режим доступа: по подписке.		
Э6	Ольштынский, Л. И. Курс истории для бакалавров. Общие закономерности и особенности развития России в мировом историческом процессе. Уроки истории [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л. И. Ольштынский. - Москва : Логос, 2012. - 408 с. - (Новая университетская библиотека). - ISBN 978-5-98704-510-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/469156. – Режим доступа: по подписке.		

Э7	Леонтьева, Г. А. Практикум по истории России XVIII века : учеб. пособие / Г. А. Леонтьева, А. П. Синелобов. - Москва : МПГУ, 2013. - 338 с. - ISBN 978-5-7042-2424-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/757830. – Режим доступа: по подписке.
Э8	Кенигсбергер, Г. Средневековая Европа, 400—1500 годы / Г. Кенигсбергер. - М.: Весь Мир, 2001. - 384 с.: ISBN 5-7777-0091-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1013411. – Режим доступа: по подписке.
Э9	Рачипа, А. В. Становление российского абсолютизма: Учебное пособие / Рачипа А.В., Бурьков В.В. - Таганрог:Южный федеральный университет, 2016. - 112 с.: ISBN 978-5-9275- 2194-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/996380. – Режим доступа: по подписке.
Э10	Лобжанидзе, А. А. Лобджанидзе, А. А. Этнокультурные регионы мира : учебное пособие / А. А. Лобджанидзе, А. А. Заяц. - Москва : Прометей, 2013. - 240 с. - ISBN 978-5-7042-2397-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/536554. – Режим доступа: по подписке.
Э11	Железняков, А. С. Монгольская цивилизация: история и современность. Теоретическое обоснование атласа : монография / А.С. Железняков. - М.: Весь Мир, 2016. - 288 с.ISBN 978-5-7777-0665-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1013540. – Режим доступа: по подписке.
Э12	Родригес, А. М. Новая история стран Европы и Америки XVI—XIX века. В 3 ч. Ч. 2 : учебник для студентов вузов / [А.М. Родригес и др.]; под ред. А. М. Родригеса, М. В. Пономарева. - Москва : Гуманитар, изд. центр ВЛАДОС, 2017. — 621 с. — (Учебник для вузов).- ISBN 5-691-01491-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1053776. – Режим доступа: по подписке.
Э13	Сафронов, С. А. П.А. Столыпин: реформатор на фоне аграрной реформы. Том 2. Аграрная реформа/СафроновС.А. - Краснояр.: СФУ, 2015. - 458 с.: ISBN 978-5-7638-3213-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/550556. – Режим доступа: по подписке.
Э14	Первая мировая война и судьбы европейской цивилизации / под ред. Л.С. Белоусова, А.С. Маныкина. — Москва : Издательство Московского университета, 2014. — 816 с. - ISBN 978- 5-19-010877-4.1022598. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1027644. – Режим доступа: по подписке.
Э15	Федоров, С. Е. История и теория наций и национализма: Учебник / Федоров С.Е., Филюшкин А.И. - СПб:СПбГУ, 2016. - 208 с.: ISBN 978-5-288-05655-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/940909. – Режим доступа: по подписке.
Э16	Брейтман, А. С. Государство и церковь в истории России: Учебное пособие / Брейтман А.С. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 93 с.ISBN. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/910748. – Режим доступа: по подписке.
Э17	Герасимов, Г. И. История России (1985—2008 годы): учеб. пособие / Г.И. Герасимов. — 2-е изд. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2018. — 315 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI: https://doi.org/10.12737/20943. - ISBN 978-5-369-00753-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/944407 . – Режим доступа: по подписке.
Э18	Жеребкин, М. В. История России. Вызовы эпохи Рюриковичей : учеб. пособие / М.В. Жеребкин. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2019. — 356 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5a65a31855ebb3.29170971. - ISBN 978-5-9558-0601-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/967753. – Режим доступа:

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019]
7.3.1.2	Microsoft Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019]
7.3.1.3	Kaspersky free [Бесплатная проприетарная лицензия]

7.3.2 Перечень информационных справочных систем	
7.3.2.1	КонсультантПлюс
7.3.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.3	ИРБИС
7.3.2.4	Единое окно доступа к информационным ресурсам
7.3.3 Перечень образовательных технологий	
7.3.3.1	LMS Moodle
7.3.3.2	ЭБС Znanium

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
8.1	Аудиторный и библиотечный фонды, компьютерные классы, Интернет, интерактивные доски, видео и аудио-аппаратура для презентаций, экран, ноутбук.
8.2	Ауд. 306: - специализированная мебель: стол преподавателя – 1 шт.; стул аудиторный – 1 шт.; стол студенческий 2-х местный – 18 шт.; стулья студенческие – 36 шт.; доска меловая – 1 шт.; трибуна-кафедра для выступлений – 1 шт.
8.3	- технические средства: мультимедиа-проектор – 1шт.; экран – 1 шт.; ноутбук – 1 шт.
8.4	Амфитеатр № 3 на 130 посадочных мест:
8.5	- специализированная мебель: стол преподавателя – 1 шт.; стул преподавателя – 1 шт.; доска меловая – 1 шт.; кафедра – 1 шт.
8.6	- технические средства: мультимедиа-проектор – 1шт.; экран – 1 шт.; монитор преподавателя – 1 шт.; системный блок – 1 шт.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Формы текущего контроля

В качестве текущего контроля используются сведения о посещении студентами занятий, качество ответов на практических занятиях, выполнения письменных заданий, выступлений с докладами, результаты текущего тестирования по разделам дисциплины.

Текущий контроль успеваемости позволяет определить:

- знания причин формирования межкультурного разнообразия общества на разных этапах исторического развития; опыта России в укреплении межкультурных связей народов; закономерностей и особенностей формирования межкультурного разнообразия общества в социально-историческом и этическом контекстах (УК-5);
- умение ориентироваться в мировом историческом процессе; применять исторические знания для целостного анализа проблем общества; толерантно воспринимать социальные, этнические и культурные различия, существующие в обществе в социально-историческом и этическом контекстах (УК-5);
- владение навыками работы в коллективе, ведения дискуссии, уважительного отношения к мнению других; навыками публичной речи, аргументации с учетом межкультурного разнообразия общества (УК-5).

С помощью контрольных заданий тестового типа проверяется:

1) знание теоретических положений, методологических концепций, периодизации событий;
2) знание фактов – места, обстоятельства, участников, результатов событий мирового и регионального уровней;
3) соотнесение единичных фактов и общих явлений;
4) указание характерных, существенных признаков социально-культурных, экономических и политических событий;
5) классификация фактов по указанному признаку;
6) знание терминов и понятий;
7) объяснение причинно-следственных связей в историческом процессе, в том числе по проблеме межкультурного общения.

Задания разделяются на типы:
1) Выбор одного правильного ответа (даты, названия, имени и т.п.);
2) Указание необходимой даты, названия, имени и т.д.;
3) Определение хронологической последовательности;
4) Установление соответствия между двумя рядами данных (датами и событиями, именами и событиями и т.п.);
5) Группировка исторической информации по указанному признаку;
6) Определение общего явления для нескольких фактов.

Формы промежуточного контроля

Промежуточный контроль – экзамен в виде устного или письменного ответа по экзаменационному билету или по итогам контрольного тестирования, а также для студентов заочного обучения – собеседование по контрольной работе. При написании теста необходимо дать ответы на тридцать вопросов. Вопросы являются закрытыми, и надо выбрать правильный ответ из представленных вариантов. Время прохождения теста составляет 40 мин. Для оценки учебной деятельности студентов рекомендуется следующее соответствие между процентной и пятибалльной системами оценок:

Критерии оценки знаний при тестировании

Оценка	Процент выполнения теста
«отлично»	85-100
«хорошо»	71-85
«удовлетворительно»	51-70
«не удовлетворительно»	Менее 50%

Примеры тестовых заданий
1. Межнациональное общение представляет собой:
А) общественные и личные контакты людей разных национальностей, обменивающихся как материальными и духовными ценностями, так и взглядами, чувствами, эмоциями в процессе их общественной деятельности и повседневной жизни;
Б) процесс выстраивания отношений подчинения одних наций другими на базе их расовой дифференциации;
В) взаимовыгодное сотрудничество представителей разных этнических общностей;
Г) общественные и культурные связи наций и этносов на основе конфессиональной консолидации и партнерства
2. Этническая толерантность связана с:
А) терпением агрессии представителей другой национальности;
Б) принятием всего межкультурного разнообразия обществ;
В) уважением конфессиональных особенностей личности;
Г) допущение экстремистских выступлений как проявлений национального самосознания
3. Духовная культура это:
А) искусство и все, что связано с его созданием, воспроизведением, изучением, распространением;
Б) деятельность, направленная на духовное развитие общества, а также результаты этой деятельности;
В) материальное производство с точки зрения его влияния на развитие человека;
Г) только те направления культуры, которые напрямую воздействуют на мировоззрение человека
4. Какие религии относятся к мировым:
А) синтоизм, зороастризм, даосизм;
Б) буддизм, христианство, иудаизм;
В) буддизм, христианство, ислам;
Г) конфуцианство, баптизм, христианство
5. Укажите имена двух национальных героев России, возглавивших народное ополчение в период «Смутного времени» начала XVII в.:
А) Д. Пожарский; Б) Лжедмитрий I; В) И. Сусанин; Г) К. Минин
6. Соотнесите исторический этап развития общества и его хронологический период:

А) Древность; Б) Средневековье; В) Новое время; Г) Новейшее время
7. Мамаев Курган является символом героизма советских солдат в боях за:
А) Одессу; Б) Сталинград; В) Севастополь; Г) Новороссийск
8. Беловежское соглашение о роспуске СССР подписано:
А) март 1985 г.; Б) 12 июня 1990 г.; В) 8 декабря 1991 г.; Г) август 1991 г.
9. Принятие Конституции Российской Федерации на основе всенародного референдума:
А)1924 г.; Б) 1936 г.; В) 1974 г.; Г) 1993 г.
10. Укажите правильное соответствие между термином, относящимся к истории Древней Руси и его определением: 1) вира; 2) посадник; 3) закуп
А) денежный штраф в Древней Руси;
Б) крестьянин, взявший ссуду;
В) наместник князя в подвластных землях.
Ключ: 1) А; 2) Б; 3) Б; 4) В; 5) А,Г; 6) 1-А, 2-Г, 3-В, 4-Б; 7) Б; 8) В; 9) Г; 10) 1-А, 2-В, 3-Б

Промежуточный контроль в форме устного ответа по экзаменационному билету, проводится в конце изучения дисциплины с целью выявления и оценки знаний, умений и навыков студентов по результатам изучения дисциплины.
Пример формирования экзаменационного билета:
1.«Великое переселение народов». Этногенез восточных славян.
2.Образование СССР. Национальная политика советского государства.
При ответе на вопросы экзаменационного билета студент должен показать сформировавшиеся универсальные компетенции.

Вопрос 1. Характеризуя процесс «Великого переселения народов» в IV-VII вв., обучающийся объясняет закономерность этого мирового явления, которое заложило основу для формирования в последующие столетия современных наций и государств. Этногенез восточных славян – это не только этапы возникновения народа, но и процесс формирования его этног рафических, антропологических и культурных особенностей, происходящий на основе переплетения с другими народами. На примерах, отвечающий демонстрирует знание древних народов (тюркские, финно-угорские и др. племена) и приходит к выводу, что древнерусская народность изначально возникла как суперэтнос, что способствовало формированию уникального набора качеств, характеризующих русскую ментальность. Это жизнестойкость, восприимчивость к опыту других народов, толерантное отношение к межкультурному разнообразию общества. В дальнейшем внутренние процессы в Древней Руси сформировали национальные традиции, составляющие основу культуры и придающие ей стабильность (УК-5).

Вопрос 2. Отвечая на 2-й вопрос билета, обучающийся характеризует закономерность образования союзного государства (УК-5), его национальную политику, направленную на развитие экономики, здравоохранения, культуры. Использование методологии и принципов исторической науки позволяет дать объективную характеристику событий, происходивших в 1930-х гг., толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные, культурные различия народов СССР (УК -5).

В итоге ответа на вопросы экзаменационного билета, обучающийся демонстрирует:
- знание причин формирования межкультурного разнообразия общества на разных этапах исторического развития и пути укрепления межэтнических связей (УК-5);
- умение ориентироваться в мировом историческом процессе; толерантно воспринимать социальные, этнические и культурные различия, существующие в обществе в социально-историческом и этическом контекстах (УК-5);
- навыками публичной речи, аргументации с учетом межкультурного разнообразия общества (УК-5).

Критерии оценки знаний по экзаменационным билетам

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, знает закономерности и особенности формирования межкультурного разнообразия общества в социально-историческом и этическом контекстах, основные события мировой и отечественной истории; умеет применять понятийно-категориальный аппарат, ясно и четко излагать собственные размышления, свободно отвечать на дополнительные вопросы; владеет

мышления, способностью к восприятию, обобщению и анализу информации.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, умеет грамотно и по существу его излагать, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, владеет необходимыми навыками к обобщению и анализу информации.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности в формулировках, нарушения логической последовательности в изложении исторических событий, испытывает затруднения при ответе на дополнительные вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на дополнительные вопросы.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ангарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
д.х.н., проф. _____ Н.В. Истомина
"06" мая 2019 г.

Иностранный язык

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Иностранный язык**

Учебный план z11.03.04_ЭПз-19.plx
Направление 11.03.04 Электроника и наноэлектроника. Профиль "Промышленная электроника"

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая **8 ЗЕТ**

Часов по учебному 288
в том числе:
аудиторные занятия 20
самостоятельная работ 251
часов на контроль 17

Виды контроля на курсах:
экзамены 2
зачеты 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		2		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Практические	14	14	6	6	20	20
Итого ауд.	14	14	6	6	20	20
Контактная работа	14	14	6	6	20	20
Сам. работа	122	122	129	129	251	251
Часы на контроль	8	8	9	9	17	17
Итого	144	144	144	144	288	288

Программу составил(и):
кфилн, зав.каф., Ситосанова Ольга Владимировна _____

Рецензент(ы):
ктн, зав.каф., Эльхутов Сергей Николаевич _____

Рабочая программа дисциплины
Иностранный язык

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и наноэлектроника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 927)

составлена на основании учебного плана:
Направление 11.03.04 Электроника и наноэлектроника. Профиль "Промышленная электроника" одобренного учёным советом вуза от 24.05.2019 протокол № 05/19.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2019-2024 уч.г.

Председатель УМС _____ кэн., доц., Филимонова Ю.В.
Протокол от 28.06.2019 № 8

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью изучения дисциплины является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и деловой деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

2.ЗАДАЧИ	
2.1	• формирование у студентов важнейших базовых умений и навыков, необходимых для осуществления профессиональной и деловой иноязычной компетенции;
2.2	• повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию;
2.3	• расширение кругозора и повышение общей культуры студентов;
2.4	• воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
3.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
3.1.1	Дисциплина входит в базовую частьгуманитарного, социального и экономического цикла. Дисциплина опирается на знания, полученные в средних общеобразовательных школах. Преподавание языка осуществляется во взаимосвязи с техническими дисциплинами, языковых конструкций, характерных для технического перевода и делового общения.
3.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
3.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3.2.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	
Знать:	
Уровень 1	Знает лексический минимум в объеме1000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера.
Уровень 2	Знать лексический минимум в объеме 2000 учебных лексических единиц общего, терминологического и делового характера на иностранном языке.
Уровень 3	Знать лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера; деловую и профессиональную терминологию на иностранном языке; основные грамматические конструкции и правила образования глагольных форм.
Уметь:	
Уровень 1	Уметь использовать не менее 300 терминологических единиц; основные грамматические конструкции в в устной и письменной речи.
Уровень 2	Уметь использовать не менее 600 терминологических единиц; правила образования глагольных форм в устной и письменной речи.
Уровень 3	Уметь использовать основные грамматические конструкции и правила образования глагольных форм при деловом и профессиональном общении.
Владеть:	

Уровень 1	Владеть иностранным языком в объеме, необходимом для возможности устной и письменной коммуникации и получения информации из иностранных источников со словарём.
Уровень 2	Владеть иностранным языком в объеме, необходимом для возможности устной и письменной коммуникации; получения информации деловой и профессиональной направленности из иностранных источников со словарём и без словаря.
Уровень 3	Владеть иностранным языком в объеме, необходимом для возможности устной и письменной коммуникации и получения информации из иностранных источников; основами профессиональной и деловой коммуникации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

4.1	**Знать:**
4.1.1	• иностранный язык в объеме, необходимом для получения профессиональной информации из зарубежных источников и элементарного общения на общем и профессиональном уровне;
4.1.2	• лексический минимум в объеме 2000-4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера, базовые лексико-грамматические конструкции и формы;
4.1.3	• деловую лексику: основные значения изученных лексических единиц, обслуживающих ситуации иноязычного делового общения в социокультурной и деловой сферах деятельности, предусмотренной направлением подготовки;
4.2	**Уметь:**
4.2.1	• читать и переводить иноязычные тексты социально-бытовой, культурной, профессиональной и деловой направленности;
4.2.2	• находить, анализировать и контекстно обрабатывать информацию, полученную из различных источников на иностранном языке;
4.2.3	• использовать знание иностранного языка в профессиональной деятельности, профессиональной коммуникации и межличностном общении;
4.2.4	• использовать знание делового иностранного языка в профессиональной деятельности;
4.3	**Владеть:**
4.3.1	• иностранным языком в объеме, необходимом для получения информации из зарубежных источников;
4.3.2	• необходимыми навыками делового и профессионального общения на иностранном языке;
4.3.3	• основами деловой коммуникации и речевого этикета изучаемого иностранного языка.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Фонетика, лексика, грамматика, чтение, говорение						

1.1	1. Имя существительное: множественное число, притяжательная форма существительного, артикли. 2. Местоимения: личные, притяжательные, указательные, неопределенные, относительные. 3. Имя прилагательное: степени сравнения имени имени прилагательного, конструкции: the more … the less, as … as, asnot … as, … than. 4. Оборот There is / there are. 5. Форма настоящего, прошедшего и будущего времени группы Indefinite действительного залога изъявительного наклонения. /Тема/						
	работа с грамматическим, лексическим и фонетическим материалом /Пр/	1	7	УК-4	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Выполнение контрольной работы 1: работа с грамматическим, лексическим и фонетическим материалом, подготовка к беседе на заданную тему, перевод текстов (тексты для к/р 1:London, NewYork, Moscow. Topic: TheTown WeLivein). /Ср/	1	62	УК-4	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	собеседование /Зачёт/	1	4	УК-4	Э4	0	

1.2	1. Видовременные формы глагола: активный залог – формы Indefinite, Continuous, Perfect; пассивный залог – формы Indefinite. 2. Причастие настоящего (Participle I) и прошедшего (Participle II) времени. 3. Модальные глаголы: can, may, must, to have to, to be able to, should, could. 4. Функции и перевод it, that, one. 5. Функции глаголов to be, to have, to do. 6. Структура делового письма. Типы деловых писем. /Тема/						
	работа с грамматическим, лексическим и фонетическим материалом /Пр/	1	7	УК-4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Выполнение контрольной работы 2: работа с грамматическим, лексическим и фонетическим материалом, подготовка к беседе на заданную тему, перевод текстов (тексты для к/р 2:HigherEducationintheUK. Higher Education in the USA. Higher Education in Russia. Topic: Angarsk State Technical Academy). Пкревод текстов по направлению подготовки: Software, Software (1), Hardware. Составление делового письма и определение типа делового письма. Подготовка к зачету. /Ср/	1	60	УК-4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Собеседование /Зачёт/	1	4	УК-4	Э4	0	

	Раздел 2. Фонетика, лексика, грамматика, чтение, говорение						
2.1	1. Согласование времен. 2. Инфинитив, инфинитивный оборот с предлогом for, инфинитив как часть сложного дополнения, сложного подлежащего. 3. Причастие (Participle I, II), независимый причастный оборот. 4. Герундий. 5. Условные предложения. 6. Структура сопроводительного письма. Структура резюме. /Тема/						
	работа с грамматическим, лексическим и фонетическим материалом /Пр/	2	6	УК-4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Выполнение контрольной работы 3: работа с грамматическим, лексическим материалом, подготовка пересказа Environment Protection, перевод текстов Environment Protection Must Be Global, Тексты по направлению: Output Hardware. Processing Hardware. Strage Hardware. 2. Написание Резюме и сопроводительного письма. Подготовка к экзамену. /Ср/	2	129	УК-4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	по билетам /Экзамен/	2	9	УК-4	Э4	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Текущий контроль включает проверку выполненных контрольных работ.
Промежуточный контроль по дисциплине «Иностранный язык» проводится по материалам, разработанным преподавателями кафедры.

Промежуточный контроль проводится в конце 1, 2 семестров в форме зачета.
Зачет состоит из двух вопросов:
- умение прочитать и перевести без словаря тексты общеобразовательного характера.
- умение вести беседу по изученной разговорной теме.

Экзамен по дисциплине «Иностранный язык» проводится по окончании 3 семестра.
Экзамен состоит из трех вопросов:
- умение правильно прочитать и перевести со словарем текст по направлению подготовки объемом 1000 – 1200 печатных знаков, время написания – 45 мин.;
- умение правильно прочитать и перевести без словаря учебные тексты по направлению подготовки, изученные в течение года обучения;
- умение вести беседу по одной из изученных разговорных тем.

6.2. Темы письменных работ

Письменных работ не предусмотрено.

6.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств прилагается к РПД

6.4. Перечень видов оценочных средств

Собеседование, контрольная работа

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Агабекян И. П., Коваленко П. И.	Английский для технических вузов: учеб. пособие	Ростов н/Д: Феникс, 2008

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Радовель В. А.	Английский язык в сфере информационных технологий: учеб.-практич. пособие	М.: КНОРУС, 2013

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Ситосанова О. В.	Business english: учеб. пособие для студентов второго курса, обучающихся по направлениям "Технология транспортных процессов", "Экономика", "Менеджмент" (квалификация - "бакалавр")	Ангарск: АГТА, 2012
Л3.2	Ситосанова О. В.	Английский язык: учеб.-метод. пособие для студ. заочной формы обучения технических направлений подготовки бакалавриата неязыковых вузов	Ангарск: АГТА, 2014

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Cambridge Dictionary - Текст : электронный. - https://dictionary.cambridge.org/ru/
Э2	This website and The Blue Book of Grammar and Punctuation - Текст : электронный. - URL:https://www.grammarbook.com/
Э3	Радовель, В. А. Английский язык для технических вузов: Учебное пособие / Радовель В.А., - 2-е изд. - Москва :ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 296 с. (Высшее образование) ISBN 978-5-369-01792-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/915121. – Режим доступа: по подписке.
Э4	Радовель, В. А. Английский язык для технических вузов : учебное пособие / В. А. Радовель. — 2-е изд. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. — 296 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-369-01792-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/987363. – Режим доступа: по подписке.

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Kaspersky free [Бесплатная проприетарная лицензия]
7.3.1.2	7zip [GNU Lesser General Public License (LGPL)]

7.3.1.3	Evience [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
7.3.1.4	Mozilla Firefox [Mozilla Public License, GNU GPL и GNU LGPL]
7.3.1.5	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.6	Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
7.3.1.7	Linux Ubuntu [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
7.3.1.8	Ansys Discovery Live Student [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
7.3.1.9	Zoom Professional Licenses [Договор поставки № П-033/2020 от 01.06.2020]
7.3.1.10	Zoom [Лицензия Freemium]
7.3.1.11	Kaspersky Endpoint Security [Договор СЛ-046/2020 от 07.12.2020]
7.3.1.12	Kaspersky Endpoint Security [Договор № СЛ-072/2019 от 09.12.2019]
7.3.2 Перечень информационных справочных систем	
7.3.2.1	КонсультантПлюс
7.3.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.3	ИРБИС
7.3.2.4	Единое окно доступа к информационным ресурсам
7.3.2.5	Техэксперт
7.3.3 Перечень образовательных технологий	
7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
8.1	Учебная аудитория 304 для проведения учебных занятий всех видов

8.2	Специализированная мебель:
8.3	Доска (меловая) – 1 шт.
8.4	Стол преподавателя – 1 шт.
8.5	Стул преподавателя –1 шт.

8.6	Стол студенческий двухместный (шт.) – 9 шт.
8.7	Скамья студенческая двухместная – 9 шт.
8.8	2. Лингафонный кабинет аудитория 401
8.9	Специализированная мебель и оборудование:

8.10	Телевизор Panasonic - 1 шт.
8.11	Кондиционер LGS24 - 1 шт.
8.12	Камера Helios BRS - 1 шт.
8.13	Блок распределения студентов Helios BRS - 1 шт.

8.14	Магнитофон дека Sony TC- 1 шт.
8.15	Видеомагнитофон Samsung SVH 625RK - 1 шт.
8.16	Полукабина студента - 12 шт.
8.17	Пульт студента - 12 шт.

8.18	Стол для преподавателя Helijs BRS - 1 шт.

8.19	Доска аудиторная - 1 шт.

8.20	Микрофон студента Helios - 12 шт.
8.21	Наушники с микрофоном - 12 шт.
8.22	Стул мягкий - 14 шт.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Успешно овладеть иностранным языком, совмещая занятия при заочной форме обучения с ежедневной работой, можно лишь в том случае, если заниматься языком систематически.

В процессе обучения Вы должны усвоить основные грамматические темы английского языка. Прежде чем выполнить упражнения, Вам необходимо научиться пользоваться грамматическими таблицами, уметь находить необходимый материал.

1. Все контрольные работы следует выполнять в отдельной тетради или на скрепленных машинописных листах. На титульном листе необходимо указать курс, номер группы, номер контрольной работы, вариант, дату, фамилию, имя, отчество студента, ученую степень, должность преподавателя, фамилию, имя и отчество преподавателя.

2. Контрольные работы следует выполнять четким подчерком с соблюдением полей, оставленных для замечаний преподавателя. Текст или его фрагмент, предназначенный для письменного перевода, необходимо написать на левой стороне страницы, а на правой представить его перевод.

3. Полученная от преподавателя проверенная контрольная работа с замечаниями должна быть переработана (только та часть, где содержатся ошибки) на отдельном листке, который прилагается к контрольной работе.
Контрольная работа, не отвечающая предъявленным к ней требованиям или выполненная не полностью, возвращается без проверки и не засчитывается.

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины на 2020/2021 учебный год

В РПД внесены следующие изменения:

1. Обновлен состав лицензионного программного обеспечения
2. Обновлен состав информационно-справочных систем и профессиональных баз данных
3. Актуализация содержания

Протокол УМС № 9 от 29.06.2020

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ангарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
д.х.н., проф. _____ Н.В. Истомина
« 29 » ____06_____ 2019 г.

Философия

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Общественные науки**

Учебный план z11.03.04_ЭНз-19.plx
Направление 11.03.04 Электроника и наноэлектроника. Профиль "Промышленная электроника"

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 16
самостоятельная 119
часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:
экзамены 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	8	8	8	8
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	119	119	119	119
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):
кфн, доц.каф. общ.наук, Чечет Б.Ф. _____

Рецензент(ы):
ктн, зав.каф., Эльхутов С.Н. _____

Рабочая программа дисциплины
Философия

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и наноэлектроника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 927)

составлена на основании учебного плана:
Направление 11.03.04 Электроника и наноэлектроника. Профиль "Промышленная электроника" одобренного учёным советом вуза от 24.05.2019 протокол № 05/19.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2019-2024 уч.г.

Председатель УМС _____кэн., доц., Филимонова Ю.В.
Протокол от 28.06.2019 № 8

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	состоит в формировании общекультурных компетенций, интеллектуально развитой, свободной, толерантной, демократически ориентированной личности; формировании у студентов навыков самостоятельного, критического анализа информации с учётом её мировоззренческих оснований и социо-культурного контекста; формировании навыков аргументации; приобщении студентов к философскому анализу актуальных проблем общества, технологий и науки как основных факторов развития общества; формировании у студентов духовных потребностей познания сущности и общих закономерностей окружающего мира, потребности в развитии и критической оценке своего мировоззрения.

2.ЗАДАЧИ	
2.1	дать знание и понимание законов развития природы, общества и мышления и умение оперировать этими знаниями в профессиональной деятельности; дать знание базовых ценностей мировой культуры, формируя готовность опираться на них в своём личностном и общекультурном развитии; формировать культуру мышления, способность к восприятию, обобщению и анализу информации, умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; выработать навыки анализа современной социально-экономической ситуации, умения адекватно ориентироваться в ней, навыки постановки адекватных личных и профессиональных целей и выбору путей их достижения; осуществить изучение учебного курса с учетом профессиональной направленности подготовки специалистов; акцентировать внимание на междисциплинарных связях учебных дисциплин социально-гуманитарного блока.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б.03
3.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
3.1.1	Способность формулировать и ясно выражать собственные мысли и понимать мысли других, общекультурная эрудиция, базовые навыки абстрактного мышления, логической аргументации, критического мышления.
3.1.2	История
3.1.3	Русский язык
3.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
3.2.1	Социология
3.2.2	Экономика
3.2.3	Правоведение

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	
Знать:	
Уровень 1	в общих чертах структуру межкультурного разнообразия в истории и сегодня;
Уровень 2	географические, исторические и социально-экономические условия формирования межкультурного разнообразия;
Уровень 3	точно и в полном объёме закономерности и особенности межкультурного взаимодействия в социально-историческом и гуманитарном контексте.
Уметь:	
Уровень 1	в общих чертах ориентироваться в мировоззренческих и ценностных отличиях разных культур;

Уровень 2	толерантно воспринимать этнические, социальные и мировоззренческие различия, существующие в обществе;
Уровень 3	применять философские знания и методологию для целостного анализа проблем межкультурного взаимодействия в современной России и мире.
Владеть:	
Уровень 1	основными навыками работы в коллективе с представителями других культур;
Уровень 2	навыками информированного и уважительного обсуждения межкультурных различий;
Уровень 3	навыками публичной речи, аргументации, с учётом межкультурного разнообразия в обществе.
УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
Знать:	
Уровень 1	основные принципы саморазвития и управления своим временем;
Уровень 2	принципы саморазвития, управления временем и образованием на длительную перспективу;
Уровень 3	принципы стратегического саморазвития. Управления временем и образованием в течение всей жизни.
Уметь:	
Уровень 1	выстраивать график саморазвития и повышения квалификации по мере
Уровень 2	организовывать мероприятия по саморазвитию и росту образования на длительную перспективу;
Уровень 3	в рамках системного подхода выстраивать стратегию саморазвития и управления временем и образованием в течение всей жизни.
Владеть:	
Уровень 1	базовыми навыками саморазвития и организации своего времени;
Уровень 2	навыками управления временем и выстраивания траектории саморазвития с необходимым ростом образования на длительную перспективу;
Уровень 3	навыками стратегического мышления, системного подхода, управления своим временем и образованием в течение всей жизни, с учётом личных и общественных ценностей и необходимостью самореализации.
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
Знать:	
Уровень 1	основные способы поиска и отбора информации по исследуемой проблеме;
Уровень 2	основные принципы, методы и методологию исследования проблемы;
Уровень 3	способы систематизации собранного материала с определением места конкретных явлений и процессов в более широком естественно-научном, социокультурном и мировоззренческом контексте.
Уметь:	
Уровень 1	оценивать информацию и её источники на предмет соответствия реальности и требованиям логики;
Уровень 2	применять философскую методологию для целостного анализа исследуемой
Уровень 3	осуществлять критический анализ и синтез собранной информации.
Владеть:	
Уровень 1	общими навыками изложения собранной по некоторой проблеме информации;
Уровень 2	навыками логического формулирования и аргументации выводов и суждений с применением соответствующей специальной терминологии;
Уровень 3	навыками системного и контекстуального подхода для анализа информации, необходимой для решения поставленных задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

4.1	**Знать:**
4.1.1	основные разделы и направления философии, методы и приёмы философского анализа проблем;
4.1.2	основные концепции истории философии и философской теории;
4.1.3	основы философских знаний для формирования мировоззренческой полиции;
4.2	**Уметь:**
4.2.1	применять исторические и философские знания в формировании программ жизнедеятельности, самореализации личности;
4.2.2	использовать положения и категории философии для оценивания и анализа, формирования собственной позиции по различным социальным тенденциям, фактам и явлениям;
4.3	**Владеть:**
4.3.1	навыками к самоорганизации и самообразованию;
4.3.2	навыками ведения дискуссии на философские и научные темы;
4.3.3	навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание;
4.3.4	навыками публичной речи, устного и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Философия, ее предмет и место в культуре						
1.1	Предмет, характеристики и функции философии.						
	Фундаментальные вопросы в жизни человека. Типы мировоззрения. Предмет, характеристики и функции философии. Философия как форма духовной культуры. /Лек/	1	4	УК-5 УК-6 УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
	Исторические типы мировоззре¬ния: терминология и методология. /Пр/	1	3	УК-5 УК-6 УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
	Подготовка к опросу на основе чтения литературы и конспекта лекций /Ср/	1	62	УК-5 УК-6 УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 2. Исторические типы философии.						
2.1	История философии /Тема/						

	Философия Древнего Востока. Античная и средневековая философия о бытии, познании, этике и диалектике.Немецкая классическая философия. Марксизм. Русская философия 19- начала 20 века. /Пр/	1	5	УК-5 УК-6 УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
	Философия Древнего Востока. Античная философия. Средневековая философия. Познание в науке и философии Нового времени. Эмпиризм Ф.Бекона и рационализм Р.Декарта. Немецкая классическая философия. Философия марксизма.Русская философия 19-20 веков. Философия XX века. Основные формы и методы познания. Истина и её критерии. Структура научного знания. Научные революции и смена типов рациональности. Вопросы свободы выбора и социальной ответственности специалиста, инженера, ученого. /Лек/	1	2	УК-5 УК-6 УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
	Подготовка к семинарскому занятию на основе чтения литературы и конспекта лекций. Подготовка эссе на основе чтения литературы. /Ср/	1	57	УК-5 УК-6 УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 3. Философская онтология						
3.1	Бытие как проблема философии. /Тема/						

	Свобода научного поиска и социальная ответственность ученого. Антропосоциогенез и его комплексный характер. Философские аспекты проблемы жизни и разума во Вселенной. Природное и социальное в человеке. Этические проблемы в профессиональной деятельности. /Лек/	1	2	УК-5 УК-6 УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
	/Экзамен/	1	9	УК-5 УК-6 УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л3.1 Э1 Э2	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Примерный перечень вопросов к экзамену.

1.Сущность, структура, типы и функции мировоззрения. Основные ми-ровоззренческие вопросы.
2.Мифологическое мировоззрение, его сущность, особенности и место в современном мире.
3.Религиозное мировоззрение, его сущность и причины возникновения. Вера и знание.
4.Обыденно-практическое мировоззрение. Повседневность, жизненный опыт, здравый смысл.
5.Сущность, предмет, специфика и структура философии.
6.Возникновение философии и её основные направления. Место и роль философии в культуре.
7.Философия Древнего Востока: Единое и карма, противоположности и гармония.
8.Философия Древней Греции: свободный поиск сущности.
9.Средневековая философия: человек и Бог.
10.Философия Нового времени: разум и опыт.
11.Философия XIX века: Гегель – Маркс – Ницше.
12.Русская религиозная философия: соборность и благодать.
13.Философия XX века.
14.Проблема познания в истории философии.
15.Чувственное и рационально-логическое познание и их формы. Истина и её критерии.
16.Действительность, мышление, логика, язык.
17.Проблема понимания. Понимание и объяснение. Герменевтика о по-нимании.
18.Наука и её место в обществе. Особенности, формы и методы научного познания; их взаимосвязь.
19.Понятие рациональности. Научные революции и смена типов рацио-нальности.
20.Диалектика как методология. Законы и категории диалектики.
21.Принципы системности и всеобщей связи и учение детерминизма. По-нятие закона.
22.Синергетика как новая концепция развития и её методологические функции.
23.Религиозная, научная и философская картины мира; их основные принципы.
24.Проблема бытия в истории философии. Понятие субстанции. Матери-альное и идеальное.
25.Современные представления о сущности и структуре бытия. Объективная и субъективная реальность.
26.Движение, пространство и время как фундаментальные формы бытия. Реальность как процесс.
27.Современная научная картина мира и её основные принципы. Про-блема происхождения и эволюции Вселенной.
28.Общество как социальная форма бытия и его структуры.
29.Человек и исторический процесс.

30.Культура и цивилизация. Проблема взаимодействия цивилизаций.
31.Традиционное и индустриальное общество как типы цивилизаций.
32.Восток – Запад – Россия как культурно-цивилизационные типы.
33.Природа и общество, исторические формы их взаимодействия. Эко-логические проблемы.
34.Философия техники: основные проблемы и идеи.
35.Особенности и проблемы современной цивилизации. Сценарии буду-щего человечества.
36.Духовное бытие и духовные ценности. Культура и её духовное содер-жание.
37.Религия и её место в духовной культуре. Религиозные ценности и свобода личности.
38.Нравственные ценности. Добро и зло. Насилие и ненасилие. Справед-ливость.
39.Эстетические ценности. Сущность и функции искусства.
40.Проблема человека в истории философии. Идеал человека в разных культурах.
41.Разум в контексте эволюции Вселенной. Проблема места человека во Вселенной.
42.Проблема происхождения человека. Эволюционная теория о причинах и условиях возникновения человека.
43.Биосоциальная проблема, подходы к её решению. Биоэтика.
44.Смерть как феномен человеческой жизни. Надежда на бессмертие. Эвтаназия.
45.Проблема сознания. Знаковая природа сознания. Сознание и язык, знак и значение.
46.Проблема бессознательного. Психоанализ З.Фрейда и его влияние на европейскую культуру.
47.Структура индивидуального существования в экзистенциальной философии: основные понятия.
48.Личность, проблема её свободы и ответственности. Самосознание. Индивидуальность и масса.
49.Человек и его судьба. Проблема свободы и предопределения человеческой жизни.
50.Смысл жизни человека и подходы к его пониманию.

6.2. Темы письменных работ

Темы докладов.

1.Научная и философская мысль Древнего востока.
2.Философия Древней индии: основные категории и школы.
3.Древнекитайская философия: основные положения даосизма и конфу-цианства.
4.Античная философия о познании, добре и зле, жизни и смерти. Учение Сократа.
5.Материалистические концепции античности. Учение Демокрита об ато-мах и пустоте.
6.Основные особенности и направления античной философии.
7.Особенности Средневековой науки и философии.
8.Соединение экспериментального метода с математическим описанием природы: Г.Галилей, Ф.Бекон, Р.Декарт. Основные направления фило-софии Нового времени.
9.Вопросы познания в науке и философии 17-19 веков. Основные идеи философии марксизма, учение об общественно-экономических форма-циях и отчуждении.
10.Материалистическое понимание истории
11.Немецкая классическая философия и марксизм о познании и диалекти-ке. Основные направления русской философии 19-20в.
12.Философия и наука. Структура научного знания. Проблема его обос-нования. Верификация и фальсификация.
13.Позитивистские и постпозитивистские концепции в методологии науки. Научные революции и смена типов рациональности. Свобода научного поиска и социальная ответственность ученого.
14.Гражданское общество, нация, государство. Культура и цивилизация. Многовариантность исторического развития.
15.Необходимая и сознательная деятельности людей в историческом про-цессе. Общественно-исторические идеалы и их историческая судьба. Марксистская теория классового общества.
16.«Открытое общество» К.Поппера. Свободное общество Ф.Хайека
17.Неолиберальная теория глобализации 33. Насилие и ненасилие. Источ-ники и субъекты исторического процесса.
18.Человек и мир в современной философии. Природное (биологическое и общественное (социальное) в человеке.
19.Антропосоциогенез и его комплексный характер. Смысл жизни: смерть и бессмертие.
20.Человек, свобода, творчество. Человек в системе коммуникаций: от классической этики к этике дискурса. Философские проблемы Интернета.

6.3. Фонд оценочных средств
Фонд оценочных средств прилагается.
6.4. Перечень видов оценочных средств
Реферат, тесты, список вопрсов к экзамену, экзаменационные билеты.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Кохановский В.П.	Философия: учеб. пособие для вузов	Ростов н/Д: 2006
Л1.2	Липский Б. И., Марков Б. В.	Философия: учебник для бакалавров	М.: Юрайт, 2013
Л1.3	Демина Л. А.	Философия: учебник для бакалавров	М.: Проспект, 2014

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Канке В. А.	Философия математики, физики, химии, биологии: учеб. пособие	М.: КНОРУС, 2011
Л2.2	Чумаков А. Н.	Философия в профессиональной деятельности: учеб. пособие	М.: Проспект, 2014
Л2.3	Кохановский В.П.	Современная философия: словарь и хрестоматия	Ростов н/Д: 1995

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Трахтенберг Л. И., Чечет Б. Ф.	Философия: учебное пособие по философии для студентов всех форм обучения	Ангарск: АГТА, 2010

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Беляев, Г. Г. Альбом схем по философии : Учебное пособие / Беляев Г. Г., Котляр Н. П. - Москва : Альтаир-МГАВТ, 2014. - 108 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/476696
Э2	Платонова, С. И. Введение в философию : учеб. пособие / С.И. Платонова. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2018. — 216 с. — (Высшее образование). — DOI: https://doi.org/10.12737/24411. - ISBN 978-5-369-01696-1. - URL: https://znanium.com/catalog/product/907582

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.2	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.3	Kaspersky free [Бесплатная проприетарная лицензия]
7.3.1.4	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019]
7.3.1.5	Microsoft Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019]
7.3.1.6	7zip [GNU Lesser General Public License (LGPL)]
7.3.1.7	Evience [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	ИРБИС
7.3.2.2	Единое окно доступа к информационным ресурсам
7.3.2.3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

7.3.3 Перечень образовательных технологий

7.3.3.1	LMS Moodle
7.3.3.2	ЭБС Znanium

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	Учебная аудитория для проведений занятий лекционного типа,занятий семинарского типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций,текущего контроля и промежуточной аттестации.Специализированная мебель: стол преподавателя – 1 шт.; стул аудиторный – 1 шт.; стол студенческий 2-х местный – 18 шт.; стулья студенческие – 36 шт.; доска меловая – 1 шт.; трибуна-кафедра для выступлений – 1 шт.,технические средства: мультимедиа-проектор – 1шт.; экран – 1 шт.; ноутбук – 1 шт.
8.2	Амфитеатр № 4 на 360 посадочных мест: специализированная мебель: стол преподавателя – 1 шт.; стул преподавателя – 1 шт.; доска меловая – 1 шт.; кафедра – 1 шт.
8.3	Читальный зал для самостоятельной работы студентов. Корпусная мебель(столы, стулья). 6 ПК с выходом в Интернет (Intel Pentium G6950/ 2Gb/ SSD 80Gb/, монитор Acer); LCD - телевизор.
8.4	Читальный зал для самостоятельной работы студентов. Корпусная мебель(столы, стулья). 6 ПК с выходом в Интернет (Intel Pentium G6950/ 2Gb/ SSD 80Gb/, монитор Acer); LCD - телевизор.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Данная дисциплина предусматривает проведение лекционных и практических занятий. Изучение курса завершается зачётом.

Успешное изучение курса требует посещение лекций, активной работы на практических работах, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления основной и дополнительной литературой. Во время лекционных занятий студент должен вести краткий конспект лекций. Работа с конспектом лекций предполагает просмотр конспекта в тот же день после занятий. Обучающийся должен стараться найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Обучающемуся необходимо регулярно отводить время для повторений пройденного материала, проверяя свои знания, умения, и навыки по контрольным вопросам.

Выполнению практических работ предшествует проверка знаний обучающихся - их теоретической готовности к выполнению задания.

Самостоятельная работа бакалавров направлена на решение следующих задач:

1)выработка навыков восприятия и анализа оригинальных философских текстов (классических и современных);

2)формирование навыков критического, исследовательского отношения к предъявляемой аргументации, развитие способности понимания философских аспектов различных социально и личностно значимых проблем;

3)развитие и совершенствование способностей к диалогу, к дискуссии, к формированию и логически аргументированному обоснованию собственной позиции по тому или иному вопросу;

Для развития и совершенствования коммуникативных способностей бакалавров организуются специальные учебные занятия в виде «диспутов» или «конференций».

Одним из видов самостоятельной работы студентов является написание творческой работы (эссе) по заданной либо согласованной с преподавателем теме. Эссе не является рефератом и не должна носить описательный характер. Большое место в ней должно быть уделено аргументации своей точки зрения, критической оценке рассматриваемого материала.

При оценке результатов освоения дисциплины может применяться балльно-рейтинговая система. Она также может быть переведена в традиционную оценку по заранее заданным правилам. (Например: от 81 до 100 баллов — отлично, от 66 до 80 баллов — хорошо, от 51 до 65 баллов — удовлетворительно, до 50 баллов — неудовлетворительно).

В качестве оценочных средств используется тестирование, контрольные работы студентов, творческая работа, итоговое испытание. Тестовые задания могут формулироваться как в форме, используемой в федеральном электронном интернет-тестировании (интернет-экзамене), так и оригинальной авторской форме, с открытыми вариантами ответов.

Дополнения и изменения
в рабочей программе дисциплины на 2020/2021 учебный год

В РПД внесены следующие изменения:

1. Обновлен состав лицензионного программного обеспечения
2. Обновлен состав информационно-справочных систем и профессиональных баз данных
3. Актуализация содержания

Протокол УМС № 8 от 29.06.2020

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ангарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
к.т.н., проф. _____ Н.В. Истомина
«__» _____ 2019 г.

Безопасность жизнедеятельности

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Экология и безопасность деятельности человека**

Учебный план z11.03.04_ЭНз-19.plx
Направление 11.03.04 Электроника и наноэлектроника. Профиль "Промышленная электроника"

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 16
самостоятельная 83
часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:
экзамены 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	8	8	8	8
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	83	83	83	83
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
ст.преп., Дударева К.А _____

Рецензент(ы):
ктн, доц., Эльхутов С.Н. _____

Рабочая программа дисциплины
Безопасность жизнедеятельности

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и наноэлектроника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 927)

составлена на основании учебного плана:
Направление 11.03.04 Электроника и наноэлектроника. Профиль "Промышленная электроника" одобренного учёным советом вуза от 24.05.2019 протокол № 05/19.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2019-2024 уч.г.

Председатель УМС _____ кэн., доц., Филимонова Ю.В.
Протокол от 28.06.2019 № 8

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Системное рассмотрение различных сторон проблемы безопасности в условиях современного производства и освоение принципов по принятию организационных и технических мер для обеспечения безопасности жизнедеятельности

2.ЗАДАЧИ	
2.1	Подготовка специалистов, компетентных в:
2.2	- разработке и реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени;
2.3	- прогнозировании развития и оценки последствий чрезвычайных ситуаций:
2.4	- принятии решений по защите населения и территорий от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, а также принятия мер по ликвидации их воздействий;
2.5	- своевременном оказании доврачебной помощи.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.04
3.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
3.1.1	Изучение дисциплины основано на школьной программе
3.1.2	Физика
3.1.3	Химия
3.1.4	Физика
3.1.5	Химия
3.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
3.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3.2.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-8: Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	
Знать:	
Уровень 1	Основные виды опасностей в профессиональной деятельности и в быту, в том числе при возникновении ЧС.
Уровень 2	Методы и способы защиты от опасностей в профессиональной деятельности и в быту, в том числе при возникновении ЧС.
Уровень 3	Методики прогнозирования и предотвращения опасностей для создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности.
Уметь:	
Уровень 1	Классифицировать опасности для выбора мероприятий по их предотвращению или нейтрализации, в профессиональной деятельности и в быту, в том числе при возникновении ЧС.
Уровень 2	Грамотно оценивать ситуацию и принимать меры по предотвращению или нейтрализации опасной ситуации, в профессиональной деятельности и в быту, в том числе при возникновении ЧС.
Уровень 3	Применять на практике основные средства и методы защиты от опасных ситуаций,в профессиональной деятельности и в быту, в том числе при возникновении ЧС.
Владеть:	

Уровень 1	Способами и методами определения опасных состояний для их предотвращения или нейтрализации, в профессиональной деятельности и в быту, в том чесле при возникновении ЧС.
Уровень 2	Навыками прогнозирования, предотвращения или нейтрализации опасных состояний в профессиональной деятельности и в быту, в том чесле при возникновении ЧС.
Уровень 3	Навыками создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности в профессиональной деятельности и в быту, в том чесле при возникновении ЧС.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

4.1	**Знать:**
4.1.1	- методики прогнозирования и предотвращения опасностей для создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности;
4.2	**Уметь:**
4.2.1	- применять на практике основные средства и методы защиты от опасных ситуаций,в профессиональной деятельности и в быту, в том чесле при возникновении ЧС;
4.3	**Владеть:**
4.3.1	- навыками создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности в профессиональной деятельности и в быту, в том чесле при возникновении ЧС;

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Структура БЖД /Тема/						
	Цели, задачи, структура БЖД /Лек/	3	2	УК-8	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2	0	
	БЖД на рабочем месте /Лек/	3	3	УК-8	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2	0	
	Расчет освещения в рабочем помещении /Пр/	3	4	УК-8	Л3.1	0	
	Защита при чрезвыйчайных ситуациях /Лек/	3	3	УК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
	расчет интегральной балльной оценки тяжести струда /Пр/	3	4	УК-8	Л3.1	0	
	Изучение теоретического материала /Ср/	3	43			0	
	Подготовка ответов на контрольные вопросы /Ср/	3	20			0	
	Подготовка к итоговой аттестации /Ср/	3	20		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
	Эвакуация людей при пожаре /Контр.раб./	3	3		Л3.1	0	
	/Экзамен/	3	6			0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Примерные вопросы для итогового тестирования:

1. К задачам БЖД относятся:

А) идентификация, защита от опасностей, ликвидация отрицательных последствий
Б) защита от опасностей, ликвидация отрицательных последствий, создание комфортного состояния среды обитания
В) идентификация, защита от опасностей, ликвидация отрицательных последствий, создание комфортного состояния среды обитания
2. Состояние, при котором воздействующие факторы не оказывают негативного влияния на здоровье человека, но могут привести к дискомфорту, снижая эффективность деятельности человека:
А) Комфортным Б) Допустимым В) Опасным Г) Чрезвычайно опасным
3. Воздействие на человека, которое в определенных условиях приводит к постепенному ухудшению состояния здоровья, заболеванию или снижению работоспособности называется:
А) опасный фактор Б) вредный фактор В) поражающий фактор
4. Риск – это:
А) количественная оценка опасности, определяется как частота или вероятность возникновения неблагоприятного с точки зрения безопасности события.
Б) состояние деятельности, при котором с определенной вероятностью исключено проявление опасности.
В) состояние, при котором воздействующие факторы могут нанести травму или привести к летальному исходу за короткий период времени воздействия, вызвать разрушения в природной среде.
5. К СИЗ относятся:
А) лестницы, трапы, леса, люки Б) экраны, расстояние, время, завесы
В) скафандры, противогазы, респираторы, шлемы, маски, рукавицы

6.2. Темы письменных работ

Примерные вопросы:

1. Определение, содержание, цель и задачи изучения курса БЖД.
2. Основополагающие понятия БЖД. Аксиоматика БЖД.
3. Принципы, методы и средства БЖД. Человек как элемент системы «Человек – Среда обитания». Эргатическая система (ЭС).
4. Классификация основных форм деятельности человека. Тяжесть и напряженность труда. Утомление. Переутомление.
5. Работоспособность. Режимы труда и отдыха. Физиологические основы построения режимов труда и отдыха.

6.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств прилагается.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Практические работы, контрольная работа, итоговое тестирование.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Русак О.Н., Малаян К.Р., Занько Н.Г.	Безопасность жизнедеятельности: учеб. пособие	СПб.: Лань, 2005
Л1.2	Вишняков Я. Д., Вагин В. И., Овчинников В. В., Стародубец А. Н.	Безопасность жизнедеятельности. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях: учеб. пособие	М.: Издательский центр "Академия", 2007

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Игуменьщева В. В.	Безопасность жизнедеятельности. Вопросы и задачи для контрольной работы: метод. указ. для обучающихся всех направлений подготовки заочной формы обучения	Ангарск: АнГТУ, 2016

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Малышкина Н. А., Краснова А. Р.	Сборник практических работ по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности"	Ангарск: АнГТУ, 2018

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Морозова, О. Г. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие / Морозова О.Г., Маслов С.В., Кудрявцев М.Д. - Краснояр.:СФУ, 2016. - 266 с.: ISBN 978-5-7638-3472-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/966664. – Режим доступа: по подписке.
Э2	Холостова, Е. И. Безопасность жизнедеятельности / Холостова Е.И., Прохорова О.Г. - Москва :Дашков и К, 2017. - 456 с. -ISBN 978-5-394-02026-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/415043. – Режим доступа: по подписке.

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Kaspersky free [Бесплатная проприетарная лицензия]
7.3.1.2	Mozilla Firefox [Mozilla Public License, GNU GPL и GNU LGPL]
7.3.1.3	Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
7.3.1.4	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.5	Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.6	Операционная система Windows 7 Professional [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.7	Операционная система Windows 8.1 Pro [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.8	Операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.9	Office Professional Plus Education [Сублицензионный договор № 28451/МОС2957 от 5 декабря 2018 г.]
7.3.1.10	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery [Сублицензионный договор № Tr00027921 от 28.06.2018]
7.3.1.11	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/МОС2957 от 01.12.2017]
7.3.1.12	Microsoft Windows [Договор № 13582/МОС2957 от 01.12.2017]

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	КонсультантПлюс
7.3.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.3	ИРБИС

7.3.3 Перечень образовательных технологий

7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов

8.2	
8.3	амфитеатр № 3 на 130 посадочных мест:
8.4	Специализированная мебель:
8.5	стол преподавателя – 1 шт.;
8.6	стул преподавателя – 1 шт.;
8.7	доска меловая – 1 шт.;
8.8	кафедра – 1 шт.
8.9	Технические средства:
8.10	мультимедиа-проектор – 1шт.;
8.11	экран – 1 шт.;
8.12	монитор преподавателя – 1 шт.;
8.13	системный блок – 1 шт.
8.14	Программное обеспечение: операционная система Windows 10 Education [сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]; Kaspersky Security Cloud Free [Бесплатная проприетарная лицензия]; Microsoft Office Pro+Dev SL [государственный контракт № 442019 от 24.05.2019]
8.15	
8.16	Помещения для самостоятельной работы:
8.17	Читальный зал на 180 посадочных мест. Телевизор, системный блок. Традиционные систематический, алфавитный каталоги, тематические картотеки. Книжный фонд читального зала. 3 ПК – рабочие места библиотекарей, ксерокс, принтер.
8.18	Зал электронной информации. 6 пользовательских ПК с выходом в Интернет, 1ПК – рабочее место библиотекаря, сканер. Фонд CD-и DVD-ROM, содержащих различную информацию: каталоги, книги, приложения к периодическим изданиям, обучающие программы, энциклопедии ит.д. Электронные библиотечные базы данных (САБ «Ирбис»). Доступ к справочно-правовой системе «КонсультантПлюс».
8.19	Абонемент учебной литературы. 2 ПК – рабочие места библиотекарей, принтер. Каталог учебно-методической литературы. Книжный фонд абонемента.
8.20	
8.21	

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ

В ходе изучения данной темы важно усвоить комплексный характер дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», понять, что использование содержания различных наук и учебных дисциплин подчинено единой цели – сохранению жизни и здоровья людей, безаварийности производственных процессов, повышению уровня защищенности людей, материальных ценностей и окружающей среды от опасностей различного вида и происхождения. Следует обратить особое внимание на основные понятия, термины и определения, которые будут использоваться в различных разделах курса: опасность, безопасность, опасные и вредные факторы, риск, защита, профилактика, коррекция, диагностика, техногенные, антропогенные, природные опасности, чрезвычайная ситуация, авария, катастрофа. Рекомендуется единая логика рассмотрения различных аспектов безопасности: виды опасностей, причины их появления, проявление опасностей, способы минимизации последствий, профилактика возникновения.

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины на 2018/2019 учебный год

В РПД внесены следующие изменения:

1. Обновлен список рекомендуемой литературы и перечень ресурсов сети «Интернет»
2. Обновлен состав лицензионного программного обеспечения
3. Обновлен состав информационно-справочных систем и профессиональных баз данных

Протокол УМС № 7 от 27. 06.2018

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины на 2019/2020 учебный год

В РПД внесены следующие изменения:

1. Обновлен список рекомендуемой литературы и перечень ресурсов сети «Интернет»
2. Обновлен состав лицензионного программного обеспечения
3. Обновлен состав информационно-справочных систем и профессиональных баз данных

Протокол УМС № 8 от 28.06. 2019

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ангарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
д.х.н., проф. _____ Н.В. Истомина
«27» 06 2019 г.

Высшая математика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Физико-математических наук**

Учебный план z11.03.04_ЭНз-19.plx
Направление 11.03.04 Электроника и наноэлектроника. Профиль "Промышленная электроника"

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **12 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 432
в том числе:
аудиторные занятия 40
самостоятельная 375
часов на контроль 17

Виды контроля на курсах:
экзамены 2
зачеты 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		2		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лекции	14	14	4	4	18	18
Практические	18	18	4	4	22	22
Итого ауд.	32	32	8	8	40	40
Контактная работа	32	32	8	8	40	40
Сам. работа	248	248	127	127	375	375
Часы на контроль	8	8	9	9	17	17
Итого	288	288	144	144	432	432

Программу составил(и):
кгмн, доц., Иванова С.В. _____

Рецензент(ы):
ктн, зав.каф. ПЭ и ИИТ, Эльхутов С.Н. _____

Рабочая программа дисциплины
Высшая математика

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и наноэлектроника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 927)

составлена на основании учебного плана:
Направление 11.03.04 Электроника и наноэлектроника. Профиль "Промышленная электроника" одобренного учёным советом вуза от 24.05.2019 протокол № 05/19.

Срок действия программы: 2019-2024 уч.г.

Председатель УМС _____ ктн., доц., Букякова Н.В.
Протокол от 27.06.2019 № 4

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целями освоения дисциплины являются: формирование у будущих бакалавров современных знаний и представлений о роли и месте математики в современной цивилизации и мировой культуре; умение логически мыслить; оперировать с абстрактными объектами; быть корректным в употреблении математических понятий и символов для выражения количественных и качественных отношений.

2.ЗАДАЧИ	
2.1	- воспитание математической культуры;
2.2	- привитие навыков современных видов математического мышления;
2.3	- привитие навыков использования математических методов и основ математического
2.4	- обеспечить изучение профессиональных учебных дисциплин необходимыми математическими теоретическими знаниями и прикладными умениями;
2.5	- обучить студента навыкам для широко используемых информационно-математических технологий;
2.6	- формирование у студента нацеленности на достижение научной обоснованности профессиональной деятельности;
2.7	- формирование у будущих бакалавров навыков творческого использования приобретённых знаний для профессионального выполнения функций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
3.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
3.1.1	Изучение дисциплины требует знания математики в объеме курса средней школы.
3.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
3.2.1	Математическое моделирование электронных устройств
3.2.2	Экономика
3.2.3	Системы автоматизированного проектирования электронных устройств
3.2.4	Теория автоматического управления

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1: Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	основные понятия линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, теории функций комплексного переменного, теории рядов, операционного исчисления
Уровень 2	структуру современной математики, понимать суть задач каждого из разделов математики и их взаимосвязь с основными профессиональными задачами
Уровень 3	основы математического моделирования и представления основных задач профессиональной деятельности в виде математических моделей

Уметь:	
Уровень 1	применять математические алгоритмы при решении типовых задач
Уровень 2	формулировать на математическом языке простейшие задачи других предметных областей, выбирать алгоритмы для их решения и производить расчеты по выбранному алгоритму
Уровень 3	формулировать на математическом языке задачи прикладного характера и применять для их решения математические методы
Владеть:	
Уровень 1	основами линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, теории функций комплексного переменного, теории рядов, операционного исчисления при решении простейших типовых задач
Уровень 2	навыками использования математических методов при решении практических задач
Уровень 3	методами построения математических моделей типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов
ОПК-2: Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	
Знать:	
Уровень 1	теоретические основы для решения задач линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа и теории вероятностей
Уровень 2	методы решения типовых задач базовых математических дисциплин
Уровень 3	профессиональные задачи, в основе которых лежат математические модели
Уметь:	
Уровень 1	решать по известным алгоритмам простейшие задачи базовых математических дисциплин
Уровень 2	анализировать задачи и выделять основные составляющие, ранжировать информацию для поиска решения поставленной задачи и применять различные методы при решении
Уровень 3	находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи, оценивать достоинства и недостатки возможных вариантов её решения
Владеть:	
Уровень 1	стандартными алгоритмами решения простейших задач
Уровень 2	математическими методами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений
Уровень 3	методикой системного подхода для решения поставленных задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

4.1	**Знать:**
4.1.1	- основные понятия и методы математического анализа, аналитической геометрии, линейной алгебры, теории функций комплексной переменной, теории дифференциальных уравнений, операционного исчисления, использующихся при изучении общетеоретических и специальных дисциплин;
4.1.2	- структуру современной математики, понимать суть задач каждого из основных разделов современной математики, представлять взаимосвязи разделов математики с основными типовыми профессиональными задачами;
4.1.3	- методологию и методические приемы адаптации математических знаний к возможности их использования при постановке и решении профессиональных задач;
4.1.4	- проводить анализ функций, решать основные задачи теории вероятностей;
4.1.5	- применение математических методов при решении типовых профессиональных задач.
4.2	**Уметь:**
4.2.1	- применять математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера;

4.2.2	- формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение;
4.2.3	- находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи;
4.2.4	- рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки;
4.2.5	- определять ожидаемые результаты решения выделенных задач.
4.3	**Владеть:**
4.3.1	- навыками использования знаний математики при решении практических задач (методами решения дифференциальных и алгебраических уравнений, дифференциального и интегрального исчисления, аналитической геометрии, функционального анализа);
4.3.2	- способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Элементы линейной алгебры, векторной алгебры и аналитической геометрии.						
1.1	Матрицы. Определители. /Тема/						
	Матрицы. Действия над матрицами. Определители и их свойства, способы вычисления. Алгебраические дополнения и миноры. Обратная матрица. Ранг матрицы. /Лек/	1	1	ОПК-1 ОПК-2	Л1.3 Л2.2 Э1 Э6	0	
	Действия над матрицами. Вычисление определителей. Вычисление обратной матрицы. Нахождение ранга матрицы. /Пр/	1	1	ОПК-1 ОПК-2	Л2.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	0	
1.2	Системы линейных уравнений. /Тема/						
	Системы линейных уравнений. Теорема Кронекера – Капелли. Методы решения систем линейных уравнений (Крамера, матричный, Гаусса). /Лек/	1	1	ОПК-1 ОПК-2	Л1.3 Л2.2 Э1	0	
	Решение систем линейных уравнений. /Пр/	1	2	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л2.4 Л3.5 Л3.6 Э2 Э6	0	

	1. Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы. 2. Работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями). 3. Работа с учебно - методическими материалами. 4. Изучение образовательных ресурсов интернет. /Ср/	1	36	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.3 Л2.2 Л2.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э6	0	
1.3	Векторы. Линейные и нелинейные операции над векторами. /Тема/						
	Векторы. Линейные операции над векторами. Базис. Система координат. Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов и их свойства. Линейные векторные пространства. Линейные операторы. Собственные значения и собственные векторы. Квадратичные формы. Матрица квадратичной формы. Приведение квадратичной формы к каноническому виду. /Лек/	1	1	ОПК-1 ОПК-2	Л1.3 Л2.1 Э1	0	
	Линейные и нелинейные операции над векторами. /Пр/	1	2	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л2.4 Л3.6 Л3.7 Э2	0	

	1. Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы. 2. Работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями). 3. Работа с учебно - методическими материалами. 4. Изучение образовательных ресурсов интернет. /Ср/	1	36	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л2.4 Л3.6 Л3.7 Э1 Э2	0	
1.4	Аналитическая геометрия. /Тема/						
	Уравнения прямой и плоскости в пространстве. Уравнения прямой на плоскости. Взаимное расположение прямых и плоскостей. Полярная система координат. Преобразование системы координат. Кривые второго порядка. Поверхности второго порядка. /Лек/	1	1	ОПК-1 ОПК-2	Л1.3 Л2.1 Э1	0	
	Составление различных видов уравнений плоскости и прямой. Решение задач на прямую и плоскость. Приведение уравнений кривых второго порядка к каноническому виду. /Пр/	1	2	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л2.4 Л3.6 Э2	0	

	1. Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы. 2. Работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями). 3. Работа с учебно - методическими материалами. 4. Изучение образовательных ресурсов интернет. /Ср/	1	30	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л2.4 Л3.6 Э1 Э2	0	
	Раздел 2. Основы математического анализа.						
2.1	Комплексные числа. /Тема/						
	Формы записи комплексного числа. Действия над комплексными числами. Формула Муавра. Извлечение корней n-ой степени из комплексного числа. /Лек/	1	1	ОПК-1 ОПК-2	Л1.5 Л3.3 Л3.8 Э1 Э3	0	
	Представление комплексных чисел в тригонометрической и показательной формах. Выполнение действий над комплексными числами. Решение уравнений. Извлечение корней n-ой степени из комплексного числа. /Пр/	1	1	ОПК-1 ОПК-2	Л3.3 Л3.8 Э3	0	

	1. Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы. 2. Работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями). 3. Работа с учебно - методическими материалами. 4. Изучение образовательных ресурсов интернет. /Ср/	1	16	ОПК-1 ОПК-2	Л1.5 Л3.3 Л3.8 Э1 Э3	0	
2.2	Функция. Предел функции. /Тема/						
	Понятие функции. Способы задания. Обратная функция. Основные элементарные функции и их графики. Предел числовой последовательности. Определение предела функции в точке и при $x \to \infty$. Геометрический смысл предела функции. Бесконечно большие и бесконечно малые функции. Основные теоремы о пределах. Раскрытие неопределенностей. Замечательные пределы. Односторонние пределы. Непрерывность функции. /Лек/	1	2	ОПК-1 ОПК-2	Л1.5 Л3.6 Э1	0	
	Нахождение области определения функций. Определение чётности и нечётности. Вычисление пределов. Применение замечательных пределов. Вычисление односторонних пределов. Определение точек разрыва и точек непрерывности. /Пр/	1	2	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л3.6 Э2	0	

	1. Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы. 2. Работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями). 3. Работа с учебно - методическими материалами. 4. Изучение образовательных ресурсов интернет. /Ср/	1	25	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.5 Э1 Э2	0	
2.3	Производная функции. /Тема/						
	Производная функции, ее геометрический и физический смысл. Основные правила дифференцирования. Про изводные основных элементарных функций. Производная сложной функции. Производная функций, заданных неявно и параметрически. Логарифмическое дифференцирование Дифференциал функции и его геометрический смысл. Производные и дифференциалы высших порядков. Правила Лопиталя. /Лек/	1	2	ОПК-1 ОПК-2	Л1.5 Л3.6 Э1	0	
	Дифференцирование функций. Логарифмическое дифференцирование. Дифференцирование функций, заданных неявно и параметрически. /Пр/	1	2	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л3.6 Э2	0	

	1. Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы. 2. Работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями). 3. Работа с учебно - методическими материалами. 4. Изучение образовательных ресурсов интернет. /Ср/	1	25	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.5 Л3.6 Э1 Э2	0	
2.4	Применение производной к исследованию функций. /Тема/						
	Теоремы о возрастании и убывании функции на интервале. Экстремумы функции. Необходимые условия экстремума. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке. Выпуклость и вогнутость графика функции. Точки перегиба. Асимптоты. Общая схема исследования функции и построения ее графика. /Лек/	1	2	ОПК-1 ОПК-2	Л1.5 Э1	0	
	Нахождение производных высших порядков. Исследование функций с помощью производной и построение графиков. /Пр/	1	2	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л3.6 Э2	0	

	1. Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы. 2. Работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями). 3. Работа с учебно - методическими материалами. 4. Изучение образовательных ресурсов интернет. /Ср/	1	20	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.5 Л3.6 Э1 Э2	0	
2.5	Неопределенный интеграл. /Тема/						
	Первообразная функция. Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица интегралов. Основные методы интегрирования. Интегрирование рациональных функций. Интегрирование некоторых классов тригонометрических функций. Интегрирование некоторых классов иррациональных функций. /Лек/	1	2	ОПК-1 ОПК-2	Л1.5 Э1	0	
	Нахождение неопределённых интегралов. /Пр/	1	2	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л3.6	0	
	1. Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы. 2. Работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями). 3. Работа с учебно - методическими материалами. 4. Изучение образовательных ресурсов интернет. /Ср/	1	20	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.5 Л3.6 Э1 Э3	0	

2.6	Определенный интеграл. /Тема/						
	Понятие определенного интеграла и его свойства. Формула Ньютона - Лейбница. Интегрирование по частям и замена переменной в определённом интеграле. Несобственные интегралы. Геометрические приложения определенного интеграла. /Лек/	1	1	ОПК-1 ОПК-2	Л1.5 Э1	0	
	Вычисление определённых интегралов. Вычисление площадей плоских фигур, дли дуг и объёмов тел вращения. /Пр/	1	2	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л3.6 Э3	0	
	1. Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы. 2. Работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями). 3. Работа с учебно - методическими материалами. 4. Изучение образовательных ресурсов интернет. 5. Подготовка к тестированию. 6. Выполнение к.р. №1 /Ср/	1	40	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.5 Л2.2 Л2.4 Л3.3 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э1 Э3	0	
	Собеседование по контрольной работе. /Контр.раб./	1	2	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л3.3 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3	0	
	Подготовка к зачёту. Зачёт. /Зачёт/	1	6	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л3.3 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3	0	

2.7	Ряды. /Тема/						
	Числовые ряды. Необходимый и достаточные признаки сходимости. Знакопеременные ряды. Признак Лейбница. Функциональные и степенные ряды. Область сходимости степенного ряда. Теорема Вейерштрасса. Ряды Фурье. /Лек/	2	0,5	ОПК-1 ОПК-2	Л1.5 Э1	0	
	Определение сходимости знакоположительных и знакопеременных числовых рядов. Нахождение радиуса и области сходимости функциональных рядов. Разложение функций в ряд Фурье. /Пр/	2	0,5	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Э4	0	
	1. Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы. 2. Работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями). 3. Работа с учебно - методическими материалами. 4. Изучение образовательных ресурсов интернет. /Ср/	2	15	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.5 Э1 Э4	0	
	Раздел 3. Обыкновенные дифференциальные уравнения.						
3.1	Дифференциальные уравнения первого порядка. /Тема/						

	Задачи, приводящие к обыкновенным дифференциальным уравнениям. Задача Коши. Теорема существования и единственности решения задачи Коши. Понятие об общем, частном и особом решениях дифференциальных уравнений. Дифференциальные уравнения первого порядка: уравнения с разделяющимися переменными, однородные, линейные, уравнения Бернулли. /Лек/	2	0,5	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Э1	0	
	Решение дифференциальных уравнений первого порядка. /Пр/	2	0,5	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л3.4 Э3	0	
	1. Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы. 2. Работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями). 3. Работа с учебно - методическими материалами. 4. Изучение образовательных ресурсов интернет. /Ср/	2	20	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.5 Л3.4 Э1 Э3 Э4	0	
3.2	Дифференциальные уравнения высших порядков. /Тема/						

	Дифференциальные уравнения высших порядков, допускающие понижение порядка. Однородные линейные дифференциальные уравнения n-го порядка. Линейные неоднородные дифференциальные уравнения со специальной правой частью. Системы дифференциальных уравнений. /Лек/	2	1	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Э1	0	
	Решение дифференциальных уравнений второго порядка, допускающих понижение порядка. Решение линейных однородных и неоднородных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами. Решение дифференциальных уравнений методом Лагранжа. Решение систем дифференциальных уравнений методом исключения. /Пр/	2	1	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.5 Л3.4 Э3	0	
	1. Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы. 2. Работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями). 3. Работа с учебно-методическими материалами. 4. Изучение образовательных ресурсов интернет. /Ср/	2	20	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л3.4 Э1 Э3	0	
	Раздел 4. Дискретная математика.						

4.1	Основы теории множеств. Элементы теории графов. /Тема/						
	Понятие множества. Операции над множествами. Неориентированные и ориентированные графы. Отношения смежности и инцидентности. Матричные представления графов. Сети и потоки в сетях. /Лек/	2	0,5	ОПК-1 ОПК-2	Л2.3 Э7	0	
	Решение задач с использованием условий из учебного пособия. /Пр/	2	0,5	ОПК-1 ОПК-2	Л2.3	0	
	1. Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы. 2. Работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями). 3. Работа с учебно - методическими материалами. 4. Изучение образовательных ресурсов интернет. /Ср/	2	10	ОПК-1 ОПК-2	Л2.3 Э7	0	
	Раздел 5. Операционное исчисление.						
5.1	Оригинал и изображение. Свойства преобразования Лапласа. /Тема/						
	Понятие оригинала и изображения. Основные свойства преобразования Лапласа. Решение линейных дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений операционным методом. /Лек/	2	0,5	ОПК-1 ОПК-2	Л3.8 Э5	0	

	Нахождение оригиналов и изображений. Решение дифференциальных уравнений и систем операционным методом. /Пр/	2	0,5	ОПК-1 ОПК-2	Л3.8 Э5	0	
	1. Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы. 2. Работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями). 3. Работа с учебно - методическими материалами. 4. Изучение образовательных ресурсов интернет. /Ср/	2	12	ОПК-1 ОПК-2	Л3.8 Э5	0	
	Раздел 6. Элементы теории вероятностей и математической статистики.						
6.1	Случайные события. Случайные величины. /Тема/						
	Элементы комбинаторики. Случайные события. Классическая, статистическая и геометрическая вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формулы Байеса. Схема Бернулли. Формула Пуассона. Локальная и интегральная теоремы Лапласа. Дискретные и непрерывные случайные величины. Законы распределения случайных величин и их числовые характеристики. Функция распределения и функция плотности вероятности. /Лек/	2	0,5	ОПК-1 ОПК-2	Л1.4 Л3.1 Л3.2 Э5	0	

	Решение задач с использованием условий из учебного пособия. /Пр/	2	0,5	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л3.2 Э5	0	
	1. Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы. 2. Работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями). 3. Работа с учебно - методическими материалами. 4. Изучение образовательных ресурсов интернет. /Ср/	2	10	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л3.1 Л3.2 Э5	0	
6.2	Математическая статистика. /Тема/						
	Математическая статистика, предмет и задачи. Понятие выборки. Генеральная совокупность. Распределение выборки. Числовые характеристики выборочных распределений. Точечные и интервальные оценки. Проверка статистических гипотез. /Лек/	2	0,5	ОПК-1 ОПК-2	Л1.4 Л3.1 Э5	0	
	Решение задач с использованием условий из учебного пособия. /Пр/	2	0,5	ОПК-1 ОПК-2	Л1.2 Э5	0	

	1. Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы. 2. Работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями). 3. Работа с учебно - методическими материалами. 4. Изучение образовательных ресурсов интернет. Выполнение к.р. №2/Ср/	2	40	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э5	0	
	Собеседование по контрольной работе. /Контр.раб./	2	3	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.4 Л3.8 Э1 Э3 Э4 Э5	0	
	Подготовка к экзамену. Экзамен. /Экзамен/	2	6	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.4 Л3.8 Э1 Э3 Э4 Э5 Э7	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Элементы линейной алгебры, векторной алгебры и аналитической геометрии.

1. Матрицы. Действия над матрицами.
2. Определители. Свойства определителей.
3. Решение систем линейных уравнений. Правило Крамера. Матричный метод.
4. Скалярное произведение и его свойства.
5. Векторное произведение и его свойства.
6. Смешанное произведение и его свойства.
7. Уравнения прямой на плоскости.
8. Уравнения плоскости и прямой в пространстве.
9. Кривые 2-го порядка.
10. Линейное пространство. Линейная независимость векторов, базис, размерность в линейном пространстве.
12. Линейные операторы. Матрица линейного оператора.
13. Собственные векторы линейного оператора. Характеристический многочлен.

Основы математического анализа.

1. Функция (основные понятия).
2. Предел функции в точке и на бесконечности. Геометрическая интерпретация.
3. Бесконечно малые функции и их свойства.
4. Основные теоремы о пределах.

5. Замечательные пределы.
6. Непрерывность функции. Свойства непрерывных функций.
7. Производная и дифференциал функции. Геометрический смысл.
8. Правила дифференцирования.
9. Производные основных элементарных функций.
10. Производная сложной и обратной функции.
11. Правила Лопиталя.
12. Экстремум функции. Необходимые достаточные условия экстремума.
13. Выпуклость графика функции, точки перегиба. Асимптоты.
14. Первообразная и неопределенный интеграл. Основные свойства, таблица неопределенных интегралов.
15. Замена переменных, интегрирование по частям в неопределенном интеграле.
16. Интегрирование рациональных дробей.
17. Интегрирование тригонометрических функций.
18. Определенный интеграл. Свойства определенного интеграла.
19. Формула Ньютона-Лейбница.
20. Интегрирование по частям и замена переменной в определенном интеграле.
21. Приложения определенного интеграла к вычислению площадей и объемов тел вращения.
22. Несобственные интегралы с бесконечными пределами.
23. Несобственные интегралы от разрывных функций.

Ряды.
1. Числовые ряды. Необходимый и достаточные признаки сходимости.
2. Функциональные и степенные ряды. Область сходимости.
3. Ряды Фурье.

Обыкновенные дифференциальные уравнения.
1. Дифференциальные уравнения (основные понятия). Теорема существования и единственности решения задачи Коши.
2. Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными и однородные.
3. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка и уравнения Бернулли.
4. Дифференциальные уравнения второго порядка, допускающие понижение порядка.
5. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.
6. Линейные дифференциальные уравнения второго порядка со специальной правой частью.
7. Метод вариации произвольных постоянных.

Элементы теории вероятностей и математической статистики.
1. Комбинаторика. Классическое определение вероятности. Геометрическая вероятность.
2. Теоремы о вероятности суммы и произведения событий.
3. Формулы полной вероятности и Байеса.
4. Дискретная случайная величина, ряд распределения. Функция распределения.
5. Схема Бернулли. Характеристики распределения Бернулли. Теорема Пуассона.
6. Числовые характеристики для дискретной случайной величины. Свойства M[x], D[x].
7. Непрерывная случайная величина. Функция плотности.
8. Числовые характеристики непрерывной случайной величины. Равномерное распределение.
9. Нормальное распределение.
10. Эмпирическая функция распределения, полигон, гистограмма.

6.2. Темы письменных работ

Темы контрольных работ:
1. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии. Комплексные числа. Вычисление пределов. Производные и их применение к исследованию функций.
2. Неопределённый и определённый интегралы. Дифференциальные уравнения. Операционное исчисление. Элементы теории вероятностей и математической статистики.

6.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств прилагается.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Контрольные работы, тесты, вопросы к зачёту, экзаменационные вопросы и задания.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Данко П. Е., Попов А. Г., Кожевникова Т. Я.	Высшая математика в упражнениях и задачах: учеб. пособие для вузов: в 2-х ч.	М.: ОНИКС 21 век: Мир и Образование, 2003
Л1.2	Гмурман В. Е.	Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: учеб. пособие	М.: Высшее образование, 2006
Л1.3	Киркинский А. С.	Линейная алгебра и аналитическая геометрия: учеб. пособие	М.: Академический Проект, 2006
Л1.4	Гмурман В. Е.	Теория вероятностей и математическая статистика: учеб. пособие	М.: Высшее образование, Юрайт-Издат, 2009
Л1.5	Шипачев В. С., Тихонов А. Н.	Курс высшей математики: учебник	М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2005

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Ефимов Н. В.	Краткий курс аналитической геометрии: учебник	М.: Физматлит, 2006
Л2.2	Ильин, Позняк Э. Г.	Линейная алгебра: учебник	М.: Физматлит, 2006
Л2.3	Ерусалимский Я. М.	Дискретная математика: теория, задачи, приложения	М.: Вузовская книга, 2001
Л2.4	Гусак А. А.	Справочное пособие по решению задач : аналитическая геометрия и линейная алгебра: учеб. пособие	Минск: ТетраСистемс, 1998

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Лыткина Е. М., Чихачев С. А.	Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие	Ангарск: АГТА, 2011
Л3.2	Мусева Т. Н., Юдина Ю. А.	Элементы теории вероятностей: учеб. пособие	Ангарск: АГТА, 2011
Л3.3	Мусева Т. Н., Свердлова О. Л., Туркина Н. М.	Элементы теории функции комплексного переменного: учебное пособие	Ангарск: АГТА, 2010
Л3.4	Добрынина Н. Н., Кондратьева Л. М., Свердлова О. Л.	Обыкновенные дифференциальные уравнения: учебное пособие	Ангарск: АнГТУ, 2019
Л3.5	Земченко А. В., Лыткина Е. М.	Элементы линейной алгебры (матрицы, определители, системы): метод. указ. и контр. задания к расчетно-графическим работам	Ангарск: АГТА, 2002

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л3.6	Добрынина Н. Н., Карпачева О. Н., Юдина Ю. А.	Математика: методические указания для бакалавров заочной формы обучения	Ангарск: АГТА, 2013
Л3.7	Быкова Л. М., Добрынина Н. Н., Свердлова О. Л.	Элементы векторного исчисления: учебное пособие	Ангарск: АГТА, 2013
Л3.8	Евсевлеева Л. Г., Иванова С. В., Быкова Л. М., Добрынина Н. Н.	Функции комплексной переменной и операционное исчисление: учебное пособие для студентов 2 курса 220700 направления подготовки дневной и заочной форм обучения	Ангарск: АГТА, 2013

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Балдин К. В. Высшая математика: Учебник / К.В. Балдин, В.Н. Башлыков, А.В. Рукосуев; Российская академия образования (РАО). - Москва: Флинта: МПСИ, 2010 - 360 с. ISBN 978- 5-9765-0299-4, 2000 экз. - Текст: электронный.
Э2	Индивидуальные задания по высшей математике. В 4 ч. Ч. 1. Линейная и векторная алгебра. Аналитическая геометрия. Дифференциальное исчисление функций одной переменной / Рябушко А.П., Бархатов В.В., Державец В.В., - 7-е изд. - Мн.: Вышэйшая школа, 2013. - 304 с.: ISBN 978-985-06-2221-1. - Текст: электронный.
Э3	Рябушко А. П. Индивидуальные задания по высшей математике. В 4 ч. Ч.2. Комплексные числа. Неопределенные и определенные интегралы. Функции нескольких переменных. Обыкновенные дифференциальные уравнения: Учебное пособие / Рябушко А.П. – Мн.: Вышэйшая школа, 2014. - 396 с.: ISBN 978-985-06-2466-6. - Текст: электронный.
Э4	Индивидуальные задания по высшей математике. В 4 ч. Ч.3. Ряды. Кратные и криволинейные интегралы. Элементы теории поля / Рябушко А.П., Бархатов В.В., Державец В.В., - 6-е изд. - Мн.: Вышэйшая школа, 2013. - 367 с.: ISBN 978-985-06-2222-8. - Текст: электронный.
Э5	Рябушко А. П. Индивидуальные задания по высшей математике. В 4 ч. Ч.4 Операционное исчисление. Элементы теории устойчивости. Теория вероятностей. Математическая статистика / Рябушко А.П. - Мн.: Вышэйшая школа, 2013. - 336 с.: ISBN 978-985-06-2231-0. - Текст: электронный.
Э6	Бортаковский А. С. Линейная алгебра в примерах и задачах: Учебное пособие / Бортаковский А.С., Пантелеев А.В., - 3-е изд., стер. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 592 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-010586-4. - Текст: электронный.
Э7	Ренин С. В. Дискретная математика: конспект лекций / С. В. Ренин. - Новосибирск: НГТУ, 2011. - 64 с. - ISBN 978-5-7782-1596-2. - Текст: электронный.

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.2	Evience [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
7.3.1.3	Mozilla Firefox [Mozilla Public License, GNU GPL и GNU LGPL]
7.3.1.4	Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
7.3.1.5	7zip [GNU Lesser General Public License (LGPL)]
7.3.1.6	Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.7	Zoom Professional Licenses [Договор поставки № П-033/2020 от 01.06.2020]
7.3.1.8	Kaspersky Endpoint Security [Договор № СЛ-072/2019 от 09.12.2019]

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.2	ИРБИС
7.3.2.3	Единое окно доступа к информационным ресурсам

7.3.3 Перечень образовательных технологий	
7.3.3.1	LMS Moodle
7.3.3.2	ЭБС Znanium

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
8.1	Реализация учебной дисциплины предполагает наличие учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля знаний, промежуточной аттестации, оборудованной специализированной (учебной) мебелью: стол для преподавателя, столы студенческие двухместные, стулья для студентов, стенды, доска аудиторная. Оборудование для презентаций учебного материала по дисциплине: ноутбук, проектор, экран.
8.2	Программное обеспечение Microsoft Office: (текстовый редактор Microsoft Word) Office 2007, 2010.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины.

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса.

Система обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий).

2. Подготовка к лекциям.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Работу с литературой целесообразно начать с изучения учебников и учебных пособий. Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

При работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прочитанное;
- фиксировать основное содержание, составлять план, формулировать тезисы;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам;
- пользоваться словарями различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.).

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. При написании конспекта лекций необходимо кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Проверить основные термины и понятия с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь.

3. Подготовка к практическим занятиям.

Подготовку к каждому практическому занятию студент должен начать с ознакомления с темой и целью занятия. Тщательное продумывание и изучение темы и цели занятия основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения

курса.
Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, его участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.
В процессе подготовки к практическим занятиям студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы, что позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.
4. Подготовка к промежуточной аттестации.
При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:
- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Дополнения и изменения
в рабочей программе дисциплины на 2020/2021 учебный год

В РПД внесены следующие изменения:
1. Обновлен состав лицензионного программного обеспечения
2. Обновлен состав информационно-справочных систем и профессиональных баз данных
3. Актуализация содержания

Протокол УМС № 3 от 30.06.2020г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ангарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
д.х.н., проф. _____ Н.В. Истомина
«27» июня 2019 г.

Физика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Физико-математических наук**

Учебный план z11.03.04_ЭНз-19.plx
Направление 11.03.04 Электроника и наноэлектроника. Профиль "Промышленная электроника"

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **10 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 360
в том числе:
аудиторные занятия 37
самостоятельная 305
часов на контроль 18

Виды контроля на курсах:
экзамены 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	14	14	14	14
Лабораторные	11	11	11	11
Практические	12	12	12	12
Итого ауд.	37	37	37	37
Контактная работа	37	37	37	37
Сам. работа	305	305	305	305
Часы на контроль	18	18	18	18
Итого	360	360	360	360

Программу составил(и):
зав.каф. Щербина Н.А. _____

Рецензент(ы):
_____ к.т.н, доцент, зав.каф ПЭ и ИИТ Эльюутов С.Н.

Рабочая программа дисциплины
Физика

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и наноэлектроника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 927)

составлена на основании учебного плана:
Направление 11.03.04 Электроника и наноэлектроника. Профиль "Промышленная электроника" одобренного учёным советом вуза от 24.05.2019 протокол № 05/19.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2019-2024 уч.г.

Председатель УМС _____ ктн., доц., Буякова Н.В.
Протокол от 27.06.2019 № № 4

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Дисциплина «Физика», предназначена для ознакомления студентов с современной физической картиной мира; приобретения навыков экспериментального исследования физических явлений и процессов; изучения теоретических методов анализа физических явлений; обучения грамотному применению положений фундаментальной физики к научному анализу ситуаций, с которыми инженеру приходится сталкиваться в тех областях техники, в которых они будут трудиться.
1.2	Физика создает универсальную базу для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин, вооружает бакалавров необходимыми знаниями для решения научно-технических задач в теоретических и прикладных аспектах, а также закладывает фундамент последующего обучения в магистратуре, аспирантуре.
1.3	В результате освоения дисциплины «Физика» студент должен изучить физические явления и законы физики, границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях; познакомиться с основными физическими величинами, знать их определение, смысл, способы и единицы их измерения; представлять себе фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки; знать назначение и принципы действия важнейших физических приборов.
1.4	Кроме того, студент должен приобрести навыки работы с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; навыки использования различных методик физических измерений и обработки экспериментальных данных; навыки проведения адекватного физического и математического моделирования, а также применения методов физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем. В целом, бакалавр должен получить не только физические знания, но и навыки их дальнейшего пополнения, научиться пользоваться современной литературой, в том числе электронной.
1.5	

2.ЗАДАЧИ	
2.1	•овладение фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач;
2.2	•формирование навыков по применению положений фундаментальной физики к грамотному научному анализу ситуаций, с которыми инженеру приходится сталкиваться при создании новой техники и новых технологий;
2.3	•освоение основных физических теорий, позволяющих описать явления в природе, и пределов применимости этих теорий для решения современных и перспективных технологических задач;
2.4	•формирование у студентов основ естественнонаучной картины мира;
2.5	•ознакомление студентов с историей и логикой развития физики и основных её открытий.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
3.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
3.1.1	Для успешного изучения дисциплины студент должен знать физику в пределах программы средней школы.
3.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
3.2.1	Материалы и компоненты электронной техники
3.2.2	Полупроводниковые приборы
3.2.3	Физические основы электроники
3.2.4	Безопасность жизнедеятельности
3.2.5	Лазерная техника

3.2.6	Силовая электроника
3.2.7	Теоретические основы электротехники
3.2.8	Электрические машины
3.2.9	Схемотехника

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1: Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне фундаментальные законы природы и основные физические математические законы
Уровень 2	в полном объеме фундаментальные законы природы и основные физические математические законы
Уровень 3	в полном объеме фундаментальные законы природы и основные физические математические законы
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне применять физические законы и математически методы для решения задач теоретического и прикладного характера
Уровень 2	на базовом уровне применять физические законы и математически методы для решения задач теоретического и прикладного характера
Уровень 3	в полном объеме применять физические законы и математически методы для решения задач теоретического и прикладного характера
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач
Уровень 2	на базовомуровне навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач
Уровень 3	в полном уровне навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач
ОПК-2: Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации
Уровень 2	на базовом уровне основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации
Уровень 3	в полном уровне основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования
Уровень 2	на базовом уровне выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования
Уровень 3	в полном уровне выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений
Уровень 2	на базовом уровне способами обработки и представления полученных данных и оценки

	погрешности результатов измерений
Уровень 3	в полном уровне способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне методики поиска, сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, метод системного анализа
Уровень 2	на базовом уровне методики поиска, сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, метод системного анализа
Уровень 3	в полном уровне методики поиска, сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, метод системного анализа
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, применять системный подход для решения поставленных задач
Уровень 2	на базовом уровне применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, применять системный подход для решения поставленных задач
Уровень 3	в полном уровне применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, применять системный подход для решения поставленных задач
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач
Уровень 2	на базовом уровне методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач
Уровень 3	в полном уровне методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

4.1	**Знать:**
4.1.1	основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики
4.2	**Уметь:**
4.2.1	применять полученные знания по физике при изучении других дисциплин, выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности
4.3	**Владеть:**
4.3.1	современной научной аппаратурой, навыками ведения физического эксперимента; основными современными методами постановки, исследования и решения задач по механике

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Механика						
1.1	Элементы кинематики /Тема/						

	Механическое движение.Виды механического движения.Скорость, ускорение. /Ср/	1	10	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.7 Э1	0	
1.2	Динамика поступательного движения /Тема/						
	Виды взаимодействий. Сила. Виды сил в механике.Законы Ньютона. /Лек/	1	1	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.7 Э1	0	
	Решение задач по теме лекции /Пр/	1	1	ОПК-1 УК -1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.7 Э1 Э2	0	
1.3	Динамика вращательного движения /Тема/						
	Динамика вращательного движения /Ср/	1	2	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.7 Э1	0	
1.4	Работа и энергия /Тема/						
	Работа,энергия и мощность /Ср/	1	10	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.7 Э1	0	
1.5	Законы сохранения в механике /Тема/						
	Законы сохранения в механике. Импульс тела. /Лек/	1	1	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.7 Э1	0	
	Решение задач по теме лекции /Пр/	1	2	ОПК-1 УК -1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.5 Л3.7 Э1 Э2	0	
	Лб №3.Изучение законов вращательного движения. Определение момента инерции маятника Максвелла. Выполнение расчетов. Отчет. /Лаб/	1	3	ОПК-2 УК -1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.7 Э1 Э3	0	
1.6	Элементы специальной теории относительности /Тема/						
	Элементы специальной теории относительности /Ср/	1	9	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.7 Э1	0	

	Выполнение контрольной работы.Работа над темоами лекций. /Ср/	1	20	ОПК-1 УК -1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3 .7 Э1 Э2	0	
	Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика						
2.1	Молекулярно-кинетическая теория идеального газа /Тема/						
	Параметры состояния термодинамической системы. Уравнение состояния идеального газа. /Лек/	1	2	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1	0	
	Решение задач по теме лекции /Пр/	1	1	ОПК-1 УК -1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Э1 Э2	0	
2.2	Основы термодинамики /Тема/						
	Первое начало термодинамики. Внутренняя энергия. Работа газа. Изопроцессы. Адиабатический процесс. /Лек/	1	2	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1	0	
	Решение задач по теме лекции /Пр/	1	1	ОПК-1 УК -1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
	ЛБ №4. Определение отношения Ср /С воздуха методом Клемана – Дезорма. Выполнение расчетов. Отчет. /Лаб/	1	2	ОПК-2 УК -1	Л1.1 Л1.2Л2.3Л3 .4 Э1 Э3	0	
	Энтропия. Циклы. Обратимые и необратимые процессы. Второе начало термодинамики. /Ср/	1	10	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1	0	
	Выполнение контрольной работы.Работа над темоами лекций. /Ср/	1	20	ОПК-1 УК -1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3 .1 Э1 Э2	0	
	Раздел 3. Электричество и магнетизм						
3.1	Электростатика /Тема/						

	Электростатическое поле, законы, характеристики /Ср/	1	10	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4Л3.8 Э1	0	
3.2	Постоянный электрический ток /Тема/						
	Законы постоянного тока. Работа, мощность тока. Расчет разветвленных цепей. /Лек/	1	2	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4Л3.8 Э1	0	
	Решение задач по теме лекции /Пр/	1	2	ОПК-1 УК -1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4Л3.8 Э1 Э2	0	
	Лб №5. Исследование зависимости мощности и коэффициента полезного действия батареи элементов от силы тока.Выполнение расчетов. Отчет. /Лаб/	1	4	ОПК-2 УК -1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4Л3.3 Э1 Э3	0	
3.3	Магнитное поле /Тема/						
	Магнитное поле, характеристики, законы. Сила Ампера. Сила Лоренца. /Лек/	1	2	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4Л3.8 Э1	0	
	Решение задач по теме лекции /Пр/	1	2	ОПК-1 УК -1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4Л3.8 Э1 Э2	0	
3.4	Электромагнитная индукция /Тема/						
	Явление электромагнитной индукции. Самоиндукция.Взаимная индукция. /Ср/	1	10	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4Л3.8 Э1	0	
3.5	Магнитные свойства вещества /Тема/						
	Электрические и магнитные свойства вещества /Ср/	1	10	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4Л3.8 Э1	0	
3.6	Основы теории Максвелла /Тема/						
	Уравнение Максвелла для электромагнитного поля /Ср/	1	10	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4Л3.8 Э1	0	

	Выполнение контрольной работы.Работа над темами лекций. /Ср/	1	20	ОПК-1 УК -1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4Л3.8 Э1 Э2	0	
	Раздел 4. Колебания и волны						
4.1	Механические и электромагнитные колебания /Тема/						
	Гармонические колебания, характеристики.Свободные и вынужденные колебания. Дифференциальные уравнения. /Лек/	1	1	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1	0	
4.2	Сложение колебаний /Тема/						
	Сложение колебаний одного направления и взаимно перпендикулярных направлений. /Ср/	1	8	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1	0	
4.3	Волны /Тема/						
	Волновые процессы. Уравнение волны.Электромагнитная волна. /Ср/	1	8	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3 .2 Э1	0	
4.4	Энергия волны /Тема/						
	Энергия волны. Перенос энергии волной /Ср/	1	8	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3 .2 Э1	0	
	Выполнение контрольной работы.Работа над темами лекций. /Ср/	1	20	ОПК-1 УК -1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3 .2 Э1 Э2	0	
	Раздел 5. Волновая и квантовая оптика						
5.1	Волновая природа света /Тема/						
	Интерференция и дифракция света /Лек/	1	1	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.5Л3.2 Э1	0	
	Поляризация и дисперсия света /Ср/	1	10	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.5Л3.2 Э1	0	

5.2	Поляризация света /Тема/						
	Поляризация и дисперсия света /Ср/	1	10	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.5Л3.2 Э1	0	
5.3	Квантовая природа света. /Тема/						
	Квантовая природа света. Тепловое излучение. Фотоэффект.Эффект Комптона. /Ср/	1	10	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3 .2 Э1	0	
5.4	Фотон. /Тема/						
	Масса, импульс фотона. Давление света. /Ср/	1	10	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3 .2 Э1	0	
	Выполнение контрольной работы.Работа над темами лекций. /Ср/	1	20	ОПК-1 УК -1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3 .2 Э1 Э2	0	
	Раздел 6. Элементы квантовой физики. Физика атомного ядра.						
6.1	Теория атома водорода /Тема/						
	Спектр атома водорода. Правило отбора. Линейчатые спектры /Ср/	1	10	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.6Л3.2 Э1	0	
6.2	Элементы квантовой механики /Тема/						
	Дуализм свойств микрочастиц. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. /Ср/	1	10	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.6Л3.2 Э1	0	
	Уравнение Шредингера. Общие свойства, конкретные ситуации. /Ср/	1	10	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.6Л3.2 Э1	0	
6.3	Элементы физики твердого тела /Тема/						
	Зонная теория. Проводимость полупроводников.P-N переход. /Лек/	1	2	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.6Л3.2 Э1	0	
	Решение задач по теме лекции /Пр/	1	3	ОПК-1 УК -1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.6Л3.2 Э1 Э2	0	

	Лб №11.Изучение зависимости сопротивления полупроводников и металлов от температуры. /Лаб/	1	2	ОПК-2 УК -1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.6Л3.6 Э1 Э3	0	
6.4	Физика атомного ядра /Тема/						
	Строение атомного ядра. Радиоактивность.Элементарные частицы. /Ср/	1	10	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.6Л3.2 Э1	0	
	Выполнение контрольной работы.Работа над темой лекции. /Ср/	1	20	ОПК-1 УК -1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.6Л3.2 Э1 Э2	0	
	по темам 1,2,3 /Контр.раб./	1	2	ОПК-1 УК -1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.6Л3.2 Э1 Э2	0	
	по темам 4,5,6 /Контр.раб./	1	2	ОПК-1 УК -1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.6Л3.2 Э1 Э2	0	
	/Экзамен/	1	7	ОПК-1 УК -1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.7 Л3.8 Э1	0	
	/Экзамен/	1	7	ОПК-1 УК -1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.2 Э1	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Экзаменационные вопросы

Механика

1. Механическое движение. Кинематика материальной точки. Система отсчёта. Скорость и ускорение. Ускорение при криволинейном движении (тангенциальное, нормальное).
2. Кинематика вращательного движения. Угловая скорость и угловое ускорение. 3.Динамика материальной точки. Сила. Виды сил в механике.
4. Законы Ньютона.
5. Механическая работа и мощность. Работа переменной силы.
6. Механическая энергия. Кинетическая и потенциальная энергии.
7. Динамика вращательного движения. Уравнение динамики вращательного движения.
8. Законы сохранения в механике. Закон сохранения импульса., энергии, момента им-пульса.
9. Постулаты специальной теории относительности. Следствия специальной теории относительности.

Молекулярная физика и термодинамика
1. Уравнение состояния идеального газа.
2. Средняя скорость теплового движения молекул. Распределение энергии по степеням свободы.
3. Распределение молекул газа по скоростям. Распределение Больцмана.
4. Внутренняя энергия. Работа газа. Первый закон термодинамики.
5. Второе начало термодинамики. Энтропия.

Электричество и магнетизм.
1. Электростатическое поле в вакууме и веществе. Напряженность и потенциал поля. Теорема Гаусса.
2. Расчёт электрических полей. Принцип суперпозиции. Теорема Гаусса.
3. Разность потенциалов двух точек поля. Циркуляция вектора напряжённости электро-статического поля.
4. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электростатическое смещение,
5. Электроёмкость, Конденсаторы. Энергия электрического поля.
6. Постоянный электрический ток. Закон Ома. Закон Ома для неоднородного участка цепи, полной цепи. Закон Ома в дифференциальном виде.
7. Расчёт разветвлённых цепей. Правила Кирхгофа.
8. Магнитное поле, его свойства и характеристики. Сила Ампера, сила Лоренца.
9. Закон Био-Савара-Лапласса, его применение к расчёту магнитных полей проводников с током
10. Циркуляция вектора магнитной индукции. Закон полного тока. Магнитное поле соле-ноида.
11. Явление электромагнитной индукции. Закон Фарадея. Правило Ленца. Самоиндук-ция. Вихревое электрическое поле.
12. Основы теории Максвелла для электромагнитного поля. Уравнения Максвелла

Колебания и волны
1. Гармонические колебания. Величины, характеризующие колебания. Дифференциальное уравнение гармонических колебаний и его решение.
2. Гармонический осциллятор (маятники)
3. Затухающие и вынужденные механические колебания. Дифференциальные уравнения этих колебаний, их решения. Резонанс.
4. Сложение гармонических колебаний одинаковой частоты (одного направления и взаимно перпендикулярных).
5. Волновой процесс. Механические волны. Уравнение бегущей волны. Волновое уравнение.
6. Электромагнитные колебания. Колебательный контур, дифференциальное уравнение для колебаний заряда в колебательном контуре.
7. Электромагнитные волн, их свойства. Энергия волны, поток энергии.

Волновая и квантовая оптика
1. Видимый свет. Двойственная природа света. Законы отражения и преломления света.
2. Волновая оптика. Интерференция, дифракция сета. Поляризация света.
3. Тепловое излучение. Законы теплового излучения.
4. Квантовая теория Планка. Энергия, импульс, масса фотона.
5. Фотоэффект. Законы внешнего фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.
6. Эффект Комтона.

Элементы квантовой физики. Физика атомного ядра
1. Корпускулярно – волновой дуализм свойств вещества. Длина волны де Бройля. Соотношение неопределённостей. Границы применения законов классической физики.
2. Волновая функция, её статистический смысл. Свойства волновой функции, плотность вероятности.
3. Уравнение Шрёдингера для стационарных состояний. Квантование энергии.
4. Состояние электрона в атоме водорода.
5. Зонная теория кристаллов. Металлы, полупроводники, диэлектрики.
6. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.
7. Спектр атомов и молекул. Спектр атома водорода. Поглощение и излучение света

атомами. Правило отбора.
8. Строение атомных ядер. Энергия связи ядра. Ядерные силы.
9. Радиоактивность, виды радиоактивного излучения.
10. Ядерные реакции.
11. Физика элементарных частиц.

6.2. Темы письменных работ

Не предусмотрены

6.3. Фонд оценочных средств

Прилагается

6.4. Перечень видов оценочных средств

Оценочные средства текущего контроля по дисциплине "Физика":
- контрольная работа;
- лабораторная работа;

Оценочные средства для промежуточной аттестации - экзаменационные билеты.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Трофимова Т. И.	Курс физики: учеб. пособие для вузов	М.: Издательский центр "Академия", 2008
Л1.2	Грабовский Р. И.	Курс физики: учеб. пособие	СПб.: Лань, 2012

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Трофимова Т. И., Павлова З. Г.	Сборник задач по курсу физики с решениями: учеб. пособие	М.: Высш. шк., 2006
Л2.2	Трофимова Т. И.	Основы физики: учеб. пособие: в 5-ти кн.	М.: Высш. шк., 2007
Л2.3	Трофимова Т. И.	Основы физики: учеб. пособие: в 5-ти кн.	М.: Высш. шк., 2007
Л2.4	Трофимова Т. И.	Основы физики: учеб. пособие: в 5-ти кн.	М.: Высш. шк., 2007
Л2.5	Трофимова Т. И.	Основы физики: учеб. пособие: в 5-ти кн.	М.: Высш. шк., 2007
Л2.6	Трофимова Т. И.	Основы физики: учеб. пособие: в 5-ти кн.	М.: Высш. шк., 2007

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Ерущенков А. И., Кузнецова Е. В., Шипицына О. Г., Щербина Н. А.	Физика. Молекулярная физика и термодинамика: учеб. пособие	Ангарск: АГТА, 2013
Л3.2	Шабаева Г. Г., Пестерев В. И., Шипицына О. Г., Сизых С. В., Кузнецова Е. В.	Колебания и волны. Волновая оптика. Квантовая и ядерная физика. Молекулярная физика и термодинамика: метод. указ. и контрольные задания для студ. дневной и заочной формы обучения по курсу общая физика	Ангарск: АГТА, 2003

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л3.3	Шабаева Г. Г., Шипицына О. Г., Кузнецова Е. В., Блащинская Я. А.	Электричество и магнетизм: метод. указ. по физическому практикуму	Ангарск: АГТА, 2008
Л3.4	Шабаева Г. Г., Шипицына О. Г., Кузнецова Е. В., Блащинская Я. А.	Механические колебания. Молекулярная физика и термодинамика: метод. указ. по физическому практикуму	Ангарск: АГТА, 2009
Л3.5	Ерущенков А. И., Кузнецова Е. В., Луковникова В. И., Шипицына О. Г.	Физика: физический практикум по механике	Ангарск: АГТА, 2010
Л3.6	Шабаева Г. Г., Шипицына О. Г., Кузнецова Е. В.	Волновая и квантовая оптика. Ядерная физика: метод. указ. по физическому практикуму	Ангарск: АГТА, 2010
Л3.7	Ерущенков А. И., Кузнецова Е. В., Шипицына О. Г., Щербина Н. А.	Физика. Механика: учеб. пособие	Ангарск: АГТА, 2013
Л3.8	Ерущенков А. И., Кузнецова Е. В., Шипицына О. Г., Щербина Н. А.	Физика. Электричество и магнетизм: учеб.-метод. пособие	Ангарск: АГТА, 2013

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	Физика.Теория и практика
Э2	Физика. Часть I
Э3	Физика: Лабораторный практикум
7.3.1 Перечень программного обеспечения	
7.3.1.1	Kaspersky free [Бесплатная проприетарная лицензия]
7.3.1.2	7zip [GNU Lesser General Public License (LGPL)]
7.3.1.3	Evience [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
7.3.1.4	Mozilla Firefox [Mozilla Public License, GNU GPL и GNU LGPL]
7.3.1.5	Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
7.3.1.6	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/MOC2957 от 01 декабря 2016]
7.3.1.7	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery [Сублицензионный договор № Tr00027921 от 28.06.2018]
7.3.2 Перечень информационных справочных систем	
7.3.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.2	ИРБИС
7.3.2.3	Единое окно доступа к информационным ресурсам
7.3.2.4	Техэксперт
7.3.3 Перечень образовательных технологий	
7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
8.1	Материально-техническое обеспечение дисциплины
8.2	1. Орг. техника
8.3	- ПЭВМ – 8 комплектов;
8.4	- принтер/копир/сканер (МФУ) – 3 шт;
8.5	- принтер лазерный – 2 шт;
8.6	- копировальный аппарат Xerox -1 шт;
8.7	- ноутбук HP Pavilion;
8.8	- мультимедийная система: экран Screen Media Champion,
8.9	проектор Optoma X306ST DLP,
8.10	ПЭВМ.
8.11	2. Приборы и оборудование
8.12	Раздел « Механика»:
8.13	- комплект оборудования МСК (маятники Обербека, маятник Максвелла, универсальный маятник, машина Атвуда);
8.14	- модульный учебный комплекс МУК-М2.
8.15	- набор секундомеров и штангенциркулей;
8.16	Раздел «Электричество и магнетизм»:
8.17	- лабораторный комплекс ЛКЭ-6 «Электромагнитное поле в веществе»;
8.18	- модульные учебные комплексы МУК-ЭМ1 «Электричество и магнетизм»:
8.19	стенд СЗ-ЭН01;
8.20	генераторы постоянного и переменного токов;
8.21	амперметр/вольтметр цифровой;
8.22	генератор звуковых частот;
8.23	- электротехнические столы на постоянный и переменный токи;
8.24	- плата с набором емкостей и индуктивностей, сопротивлений, комплект реостатов;
8.25	- мультиметры, амперметры;
8.26	- генераторы сигналов низкочастотные, генератор сигналов ГСФ-1;
8.27	- усилитель электроизмерительный У5;
8.28	- вольтметры В7-21А, В7-22А, В7-38, В7-58А, вольтметры стрелочные;
8.29	- осциллографы С1-77, С – 118;
8.30	- стабилизаторы напряжения П138, Ц б2-2;
8.31	- постоянный магнит, соленоиды (разной длины и диаметра).
8.32	Раздел «Молекулярная физика и термодинамика»:
8.33	- лабораторные установки «Определение отношения теплоемкостей воздуха»;
8.34	- лабораторный комплекс ЛКТ-8;
8.35	- весы электронные;
8.36	- термометр электронный;
8.37	- многофункциональная измерительная система ИСТ-2М
8.38	- приборный блок с мультиметром и инженерным калькулятором;
8.39	- секундомер, термопара;
8.40	- образцы металлов и диэлектриков;
8.41	- жидкостные манометры; насосы;

8.42	- барометр;
8.43	- штативы лабораторные универсальные, столы лабораторные подъёмные;
8.44	- стеклянная лабораторная посуда.
8.45	Раздел «Колебания и волны»:
8.46	- маятники: физический, пружинный, математический;
8.47	- штативы лабораторные универсальные;
8.48	- набор пружин разной жесткости, набор грузов;
8.49	- генераторы сигналов низкочастотные, генератор сигналов ГСФ-1;
8.50	- осциллографы С1-77, С – 118;
8.51	- плата с набором емкостей и индуктивностей
8.52	Раздел «Волновая и квантовая оптика»:
8.53	- лабораторный комплекс ЛКО-3 «Интерференция, дифракция, поляризация света»: оптическая скамья, излучатель лазерный, микропроектор, набор оптических объектов;
8.54	- модульные учебные комплексы МУК-ОВ «Волновая оптика»;
8.55	- модульные учебные комплексы МУК-ОК «Оптика квантовая»:
8.56	излучатель ИПС1;
8.57	амперметр/вольтметр цифровой;
8.58	фотоприемник РТИ1;
8.59	стенд С3-ОК01;
8.60	- поляриметры круговые;
8.61	- оптический пирометр;
8.62	- рефрактометр;
8.63	Раздел «Квантовая физика, физика атома. Физика ядра»:
8.64	- лабораторные установки « Измерение периода полураспада долгоживущего изотопа»;
8.65	- модульные учебные комплексы МУК –ТТ «Твердое тело»:
8.66	стенды С3-ТТ01, С3-ЭХ01;
8.67	генераторы тока/напряжения, переменного напряжения;
8.68	амперметр/вольтметр цифровой;
8.69	- лабораторный комплекс ЛКТ-8 «Свойства твердого тела»;
8.70	- дозиметры ДБГ-04, набор пластин различных материалов и толщин.
8.71	
8.72	3. Наглядная агитация
8.73	Стенды, плакаты, комплект таблиц.
8.74	
8.75	4. Мебель:
8.76	-столы рабочие, стулья, кресла для преподавателей;
8.77	-столы аудиторные, стулья, скамейки для обучающихся;
8.78	-столы лабораторные;
8.79	-шкафы, стеллажи для документов;
8.80	-шкафы для приборов;
8.81	-шкафы под одежду;
8.82	-столы компьютерные;
8.83	-жалюзи, рулонные шторы;

8.84	- доски аудиторные.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ

Изучение дисциплины следует начинать с проработки рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса. Для успешного изучения дисциплины необходимо сразу после занятий просмотреть конспект лекций и отметить тот материал, который вызывает затруднения для понимания. Попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, надо сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции. Регулярно отводить время для повторения пройденного материала.
Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.
Понимание физики и умение применять физические законы в реальной деятельности во многом определяется умением решать конкретные физические задачи, поэтому важной составной частью курса является решение физических задач.
На занятиях физического практикума студенты изучают физические явления, экспериментально измеряют с помощью приборов физические величины, устанавливают между ними зависимости и т.д. Для проведения лабораторных занятий используются методические указания, составленные по всем частям физического практикума.
Оценка знаний и умений студентов включает текущий контроль успеваемости (контрольная работа, лабораторная работа), промежуточную аттестацию (экзамен) обучающихся по дисциплине. Оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций можно, используя оценочные средства в виде экзаменационных билетов и контрольных заданий.

Дополнения и изменения
в рабочей программе дисциплины на 2019/2020 учебный год

В РПД внесены следующие изменения:

1. Обновлен состав лицензионного программного обеспечения
2. Обновлен состав информационно-справочных систем и профессиональных баз данных
3. Актуализация содержания

Протокол УМС № 3 от 30 июня 2020

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ангарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
д.х.н., проф. _____ Н.В. Истомина
«11» 04 2019 г.

Химия

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Химия**

Учебный план z11.03.04_ЭНз-19.plx
Направление 11.03.04 Электроника и наноэлектроника. Профиль "Промышленная электроника"

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 20
самостоятельная 79
часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:
экзамены 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		
Вид занятий	УП	РП	
Лекции	4	4	4
Лабораторные	10	10	10
Практические	6	6	6
Итого ауд.	20	20	20
Контактная работа	20	20	20
Сам. работа	79	79	79
Часы на контроль	9	9	9
Итого	108	108	108

Программу составил(и):
кхн, доц., Чиркина Елена Александровна _____

Рецензент(ы):
ктн, зав.каф., Эльхутов Сергей Николаевич _____

Рабочая программа дисциплины
Химия

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и наноэлектроника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 927)

составлена на основании учебного плана:
Направление 11.03.04 Электроника и наноэлектроника
Профиль "Промышленная электроника"
одобренного учёным советом вуза от 24.05.2019 протокол № 05/19.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета
Срок действия программы: 2019-2024 уч.г.

Председатель УМС _____ ктн., доц., Лебедева О.А.
Протокол от 24.06.2019 № 05/19

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Изучение химических систем и фундаментальных законов химии с позиций современной науки.

2.ЗАДАЧИ	
2.1	Формирование навыков экспериментальных исследований для изучения свойств веществ и их реакционной способности.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
3.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
3.1.1	Для изучения дисциплины студент должен знать: основные понятия и законы химии, Периодический закон и Периодическую систему элементов Д.И. Менделеева, основные классы неорганических соединений, их физические и химические свойства, способы получения; окислительно-восстановительные и ионообменные реакции; уметь: решать задачи с использованием основных законов химии, устанавливать химическую формулу вещества, уравнивать окислительно-восстановительные реакции методами электронного баланса, заканчивать ионообменные реакции.
3.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
3.2.1	Безопасность жизнедеятельности

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1: Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне фундаментальные законы природы и основные физические математические законы
Уровень 2	на базовом уровне фундаментальные законы природы и основные физические математические законы
Уровень 3	в полном объеме фундаментальные законы природы и основные физические математические законы
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне применять физические законы и математически методы для решения задач теоретического и прикладного характера
Уровень 2	на базовом уровне применять физические законы и математически методы для решения задач теоретического и прикладного характера
Уровень 3	в полном объеме применять физические законы и математически методы для решения задач теоретического и прикладного характера
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач
Уровень 2	на базовом уровне навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач
Уровень 3	в полном объеме навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

4.1	**Знать:**

4.1.1	основные законы и основные понятия химии, теоретические основы строения вещества, зависимость химических свойств веществ от их строения; основные закономерности протекания химических и физико-химических процессов.
4.2	**Уметь:**
4.2.1	– применять общие теоретические знания к конкретным химическим реакциям;
4.2.2	– предвидеть физические и химические свойства элементов на основе знания Периодической системы элементов Д.И. Менделеева и периодического закона;
4.2.3	– оценивать кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства, растворимость веществ;
4.2.4	– предвидеть поведение веществ в реакциях в зависимости от условий (среда, катализаторы, температура, давление и т.д.)
4.3	**Владеть:**
4.3.1	- навыками проведения простейших химических экспериментов.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Основные понятия и законы химии						
1.1	Основные законы количественных отношений в химии. Атомные и молекулярные массы. Моль, молярная масса, молярный объем. Методы определения молекулярных масс газов. /Тема/			ОПК-1			
	Основные понятия и основные законы химии. Атомные и молекулярные массы. Моль, молярная масса, молярный объем. Методы определения молекулярных масс газов. /Лек/	1	1		Л1.4Л2.4 Э1	0	
	Решение задач на основные законы химии /Пр/	1	1		Л1.3 Л1.5 Л1.10	0	
	Реакции с участием основных классов неорганических соединений. /Ср/	1	5		Л3.8	0	
	Раздел 2. Строение атома и Периодическая система элементов						

2.1	Современные представления об электронном строении атома. Квантовые числа и атомные орбитали. /Тема/			ОПК-1			
	Электронные конфигурации атомов и ионов. /Пр/	1	1		Л1.5 Л1.7 Л1.10	0	
	Строение атома, атомного ядра. Электронное строение, квантовые числа. Принцип Паули. Спиновая теория валентности. Правило Гунда. Распределение электронов по атомным орбиталям. Электронные конфигурации атомов и ионов. /Ср/	1	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л3.2 Л3.3 Э1	0	
	Раздел 3. Химическая связь						
3.1	Ковалентная, ионная, водородная, металлическая связь. /Тема/			ОПК-1			
	Определение типа химической связи в молекуле /Пр/	1	1		Л1.1 Л1.2 Л1.10	0	
	Теория ковалентной связи. механизмы образования, основные характеристики ковалентной связи. Сравнительная характеристика ионной и водородной связей относительно ковалентной химической связи. Понятие о металлической связи. Типы кристаллических решеток и их характеристики. /Ср/	1	8		Л1.1 Л1.4 Л1.9 Л1.10 Э1 Э2	0	
	Раздел 4. Окислительно-восстановительные реакции						
4.1	Типы окислительно-восстановительных реакций. Роль среды в протекании реакций окисления-восстановления. /Тема/			ОПК-1			

	Степень окисления. Процессы окисления и восстановления. Правило электронного баланса. Примеры реакций. Основные окислители и восстановители. /Лек/	1	1		Л1.2Л2.1 Л2.4Л3.9 Э1 Э2	0	
	Уравнивание окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса /Пр/	1	1		Л2.1Л3.9	0	
	Роль среды в окислительно-восстановительных реакциях. /Ср/	1	8		Л2.1Л3.9	0	
	Раздел 5. Общие свойства металлов						
5.1	Ряд напряжений металлов. Химические свойства металлов. /Тема/			ОПК-1			
	Основные положения ряда напряжений металлов. Взаимодействие металлов с кислотами и щелочами. /Лек/	1	1		Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.9 Л1.10Л2.1Л 3.6 Л3.9 Э1 Э2	0	
	Общие свойства металлов. /Лаб/	1	1		Л1.1 Л1.4Л2.3Л3. 6 Л3.7	0	
	Способы получения металлов. Способы обогащения руд. /Ср/	1	8		Л1.9 Э1 Э2	0	
	Раздел 6. Электрохимические процессы						
6.1	Химические источники тока /Тема/			ОПК-1			
	Гальванические элементы. процессы на катоде и аноде. Уравнение Нернста. /Лек/	1	1		Л1.9Л3.4 Л3.6 Э1 Э2	0	
	Составление схем гальванических элементов. /Пр/	1	1		Л1.7Л2.4Л3. 6	0	
	Влияние образования гальванической пары на процесс растворения металла в кислоте. /Лаб/	1	1			0	

	Коррозия металлов. Классификация коррозионных процессов. Способы защиты от коррозии. Химическая и электрохимическая коррозия. /Ср/	1	8		Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.10Л3.6 Э1 Э2	0	
6.2	Электролиз /Тема/			ОПК-1			
	Составление схем процессов электролиза растворов и расплавов. /Пр/	1	1		Л1.7Л2.4Л3.6	0	
	Электролиз /Лаб/	1	1		Л1.7Л2.3Л3.6 Л3.7 Э1 Э2	0	
	Электролиз растворов и расплавов. Катодный и анодный процессы. Законы Фарадея. /Ср/	1	8		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.10Л2.2Л3.6 Э1 Э2	0	
	Раздел 7. Растворы						
7.1	Растворы. Растворимость. Свойства истинных растворов. /Тема/			ОПК-1			
	Способы выражения концентрации растворов. Ионное произведение воды и водородный показатель. Растворы электролитов. Константа и степень диссоциации, теория электролитической диссоциации. Ионно-обменные реакции. /Ср/	1	8		Л1.7Л3.5 Э1	0	
	Реакции в растворах электролитов. /Лаб/	1	1		Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.9 Л1.10Л2.3Л3.7 Э1 Э2	0	
7.2	Гидролиз солей. /Тема/			ОПК-1			
	Гидролиз солей. Константа и степень гидролиза. /Ср/	1	4		Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.9 Л1.10Л3.1 Л3.5 Л3.7 Э1 Э2	0	
	Гидролиз солей. /Лаб/	1	2		Л2.3Л3.1 Л3.4 Л3.7 Э1 Э2	0	

7.3	Растворы неэлектролитов /Тема/			ОПК-1			
	Свойства растворов неэлектролитов. Давление насыщенного пара. Законы Рауля. Осмос. Осмотическое давление. Изотонический коэффициент. /Ср/	1	8		Л1.1 Л1.6 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Э1	0	
	Раздел 8. Химическая кинетика						
8.1	Скорость химической реакции. Константа скорости. Химическое равновесие. /Тема/			ОПК-1			
	Зависимость скорости реакции от концентрации, температуры и катализатора. /Лаб/	1	4		Л1.4Л2.3Л3.7 Э1 Э2	0	
	Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость реакции. Обратимые и необратимые реакции. Факторы, влияющие на сдвиг равновесия. Константа равновесия. Гомогенный и гетерогенный катализ. Факторы, влияющие на активность гетерогенных катализаторов. /Ср/	1	10		Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л3.7 Э1 Э2	0	
	/Экзамен/	1	9	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л3.7 Э1 Э2	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Основные классы неорганических соединений.
Основные законы химии: закон сохранения массы вещества, закон постоянства состава, закон эквивалентов.
Способы расчета молярных масс газообразных веществ.
Расчет молярных эквивалентных масс различных классов соединений.
Строение атома: квантовые числа, принцип Паули. Правила Клечковского. Электронные конфигурации атомов элементов и ионов. Спиновая теория валентности, правило Гунда.
Химическая связь. Виды связей: ковалентная, ионная, водородная, металлическая. Основные характеристики. Типы кристаллических решеток.
Окислительно-восстановительные реакции: основные типы (межмолекулярные, внутримолекулярные, диспропорционирования), важнейшие окислители и восстановители, процессы окисления и восстановления, роль среды в протекании окислительно-восстановительных реакций.

Общие свойства металлов: химические свойства металлов (взаимодействие с HNO_3, H_2SO_4, HCl и основаниями). Ряд напряжения металлов, основные положения. Способы получения металлов.
Электрохимические системы: гальванические элементы. Уравнение Нернста. Электролиз, катодный и анодный процессы. Законы Фарадея. Коррозия металлов, способы защиты от коррозии.
Химическая кинетика: скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от температуры, концентрации и катализатора. Катализ и катализаторы.
Химическое равновесие: Константа равновесия. Принцип Ле-Шателье. Влияние температуры, давления, концентрации на сдвиг равновесия. Константа равновесия.
Растворы: Способы выражения концентрации растворов. Электролитическая диссоциация, сильные и слабые электролиты, степень диссоциации. Теория Аррениуса. Ионно-обменные реакции. Ионное произведение воды и pH-растворов. Гидролиз солей.
Растворы неэлектролитов. Законы Рауля. Осмос. Осмотическое давление. Изотонический коэффициент.

6.2. Темы письменных работ

Темы рефератов:
1. основные этапы развития теории строения атома и открытие периодического законы и Периодической системы элементов;
2. Химия элементов: галогены;
3. Комплексные соединения;
4. Основные конструкционные металлы;
5. Гальванические элементы и аккумуляторы.

6.3. Фонд оценочных средств

фонд оценочных средств прилагается

6.4. Перечень видов оценочных средств

Контрольные работы, вопросы к коллоквиуму, экзаменационные тесты, экзаменационные билеты.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Угай Я. А.	Общая и неорганическая химия: учебник для вузов	М.: Высш. шк., 2007
Л1.2	Вольхин В. В.	Общая химия. Основной курс: учеб. пособие	СПб.: Лань, 2008
Л1.3	Пресс И. А.	Основы общей химии для самостоятельного изучения: учеб. пособие	СПб.: Лань, 2012
Л1.4	Павлов Н. Н.	Общая и неорганическая химия: учебник	СПб.: Лань, 2011
Л1.5	Коровин Н. В., Кулешов Н. В.	Общая химия. Теория и задачи: учеб. пособие	СПб.: Лань, 2014

Л1.6	Коровин Н. В.	Общая химия: учеб. для вузов по техн. направлениям и специальностям	М.: Высш. шк., 2002
Л1.7	Адамсон Б. И., Гончарук О. Н., Камышова В. Н., Коровин В. К., Кулешов Н. В., Ланская И. И., Удрис Е. Я., Уланова Л. Л., Яштулов Н. А., Коровин Н. В.	Задачи и упражнения по общей химии: учеб. пособие для студентов вузов	М.: Высш. шк., 2003
Л1.8	Ахметов Н. С.	Общая и неорганическая химия: учебник для вузов	М.: Высш. шк., Академия, 2001
Л1.9	Павлов Н. Н.	Общая и неорганическая химия: учебник	СПб.: Лань, 2011
Л1.10	Глинка Н. Л., Ермаков А. И.	Общая химия: учеб. пособие для вузов	М.: Интеграл-Пресс, 2006
7.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Кудрявцев А. А.	Составление химических уравнений: учеб. пособие для втузов	М.: Высш. шк., 1991
Л2.2	Лидин Р. А., Савинкина Е. В., Рукк Н. С., Аликберова Л. Ю.	Тестовые задания по общей и неорганической химии с решениями и ответами: учеб. пособие	М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2004
Л2.3	Ахметов Н. С., Азизова М. К., Бадыгина Л. И.	Лабораторные и семинарские занятия по общей и неорганической химии: учеб. пособие	М.: Высш. шк., 2003
Л2.4	Глинка Н. Л., Рабинович В. А., Рубина Х. М.	Задачи и упражнения по общей химии: учеб. пособие для нехим. спец. вузов	Л.: Химия, 1988
7.1.3. Методические разработки			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Минченко В. Н., Сергеева О.Р.	Гидролиз: Методические указания по выполнению лабораторных работ для студентов химико-технологических спец.	Ангарск: АГТА, 2007
Л3.2	Воропаева Т. К., Максикова А. В., Ищенко О. В.	Общая химия: учеб. пособие для бакалавров	Ангарск: АГТА, 2014
Л3.3	Воропаева Т. К., Максикова А. В.	Общая химия: учеб. пособие для бакалавров различных направлений подготовки дневной и заочной форм обучения	Ангарск: АГТА, 2015
Л3.4	Минченко В. Н., Сергеева О.Р.	Гидролиз: Методические указания по выполнению лабораторных работ для студентов химико-технологических спец.	Ангарск: АГТА, 2007
Л3.5	Кириллова В. Ф., Минченко В. Н., Чиркина Е. А., Зайцева И. Л.	Химия: метод. руководство к расчетам по общей и аналитической химии для студентов спец. 250100, 250300, 250400, 320700	Ангарск: АГТА, 2010
Л3.6	Минченко В. Н., Кириллова В. Ф., Чиркина Е. А.	Общая и неорганическая химия. Электрохимические процессы: метод. указ. по контролю самост. раб.	Ангарск: АГТА, 2004

Л3.7	Кузнецова Т. А., Сергеева О.Р.	Химия: метод. указ. по выполнению лаб. работ, домашних и контрольных заданий для студ. спец. БТП	Ангарск: АГТА, 2008
Л3.8	Кириллова В. Ф., Чиркина Е. А., Минченко В. А., Диогенов Г. Г.	Основные классы неорганических соединений: учеб.- метод. пособие для студентов очной и заочной форм обучения, а также для слушателей подготовительных курсов	Ангарск: АГТА, 2012
Л3.9	Кириллова В. Ф., Чиркина Е. А., Минченко В. Н., Строкова Г. М.	Окислительно-восстановительные процессы: учеб.-метод. пособие	Ангарск: АГТА, 2013

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Елфимов В.И. Основы общей химии : учеб. пособие / В.И. Елфимов. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2015. — 256 с. ISBN 978-5-16-101776-0 (online).
Э2	Богомолова, И. В. Неорганическая химия: Учебное пособие / Богомолова И.В. - Москва : Альфа-М, ИНФРА-М, 2016. - 336 с. (ПРОФИль) ISBN 978-5-98281-187-5.
Э3	

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019]
7.3.1.2	Microsoft Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019]
7.3.1.3	NotePad ++ [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2]
7.3.1.4	Kaspersky free [Бесплатная проприетарная лицензия]
7.3.1.5	7zip [GNU Lesser General Public License (LGPL)]
7.3.1.6	Mozilla Firefox [Mozilla Public License, GNU GPL и GNU LGPL]
7.3.1.7	Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
7.3.1.8	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery [Сублицензионный договор № Tr00027921 от 28.06.2018]

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	КонсультантПлюс
7.3.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.3	ИРБИС
7.3.2.4	Единое окно доступа к информационным ресурсам
7.3.2.5	Техэксперт

7.3.3 Перечень образовательных технологий

7.3.3.1	LMS Moodle
7.3.3.2	ЭБС Znanium

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	Лекционные и практические занятия проводятся в амфитеатре, оснащенном проекционной техникой для показа презентаций. Лабораторные работы проводятся в специализированной лаборатории общей и неорганической химии, оснащенной вытяжными шкафами для проведения экспериментов, а также хранение необходимых для выполнения текущих работ концентрированных кислот и щелочей, а также резко пахнущих, токсичных и легколетучих веществ.
8.2	В лаборатории установлено следующее оборудование:
8.3	Технические средства обучения: весы технические (электронные) SPU-402 г., аппарат Киппа (4), штативы деревянные для пробирок, термометр ртутный (10), барометр, электроплитка, деревянные штативы с набором реагентов, установки для электролиза. Штативы металлические с набором лапок и колец (13), набор для титрования: бюретки, воронки, пипетки, груши, колбы, мерные цилиндры и стаканы. Деревянные штативы с набором реактивов. Реактивы, необходимые для проведения лабораторных работ.
8.4	Наглядные средства обучения:

8.5	Стенды: Периодическая таблица химических элементов Д.И. Менделеева; ряд напряжений металлов.
8.6	Специализированная мебель:
8.7	Доска (меловая) – 1шт.
8.8	Стол преподавателя – 1 шт.
8.9	Стол лабораторный – 12 шт.
8.10	Стул офисный – 1 шт.
8.11	Табуретки лабораторные – 31 шт.
8.12	Шкаф вытяжной – 3 шт.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для успешного освоении дисциплины студенту необходимо освоить дисциплины базовой части математического и естественнонаучного цикла, а также профессионального цикла основной образовательной программы бакалавра в объёме, определяемым Федеральным Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «ЭЛЕКТРОНИКА И НАНОЭЛЕКТРОНИКА».

Условием глубокого и прочного овладения студентами химии является систематическая работа над курсом, подготовка к практическим занятиям и сознательное выполнение лабораторного практикума.

Курс «Химия» предусматривает оптимальное использование теоретического материала, лабораторного оборудования и самостоятельной работы, то есть всего того, что позволит развить, углубить и закрепить знания студентов.

Теоретический материал преподносится в разных формах: лекции с элементами беседы, консультации, структурно-логические схемы и тезисы.

Дополнение, систематизация и обобщение материала осуществляется через эксперимент (лабораторные работы и демонстрационные опыты).

Закрепление полученных знаний осуществляется через контрольную работу, составленную в форме вопросов и задач.

Формы обучения: лекции и лабораторные работы. Форма организации занятия – смешанная: лабораторные – индивидуальные и групповые (по 2-3 человека).

Формы контроля усвоения материала: защиты лабораторных работ и контрольной работы. В конце обучения – экзамен.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ангарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
д.х.н., проф. _____ Н.В. Истомина
«___» _____ г.

Информатика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Промышленная электроника и информационно- измерительная техника**

Учебный план z11.03.04_ЭНз-19.plx
Направление 11.03.04 Электроника и наноэлектроника.
Профиль "Промышленная электроника"

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **8 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 288
в том числе:
аудиторные занятия 30
самостоятельная 240
часов на контроль 18

Виды контроля на курсах:
экзамены 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	22	22	22	22
Итого ауд.	30	30	30	30
Контактная работа	30	30	30	30
Сам. работа	240	240	240	240
Часы на контроль	18	18	18	18
Итого	288	288	288	288

Программу составил(и):
ктн, доц., Головкова Е.А. _____

Рецензент(ы):
инженер-электроник 1 категории ООО ЦЕНТРОТЕХ-ИНЖИНИРИНГ (Ангарский филиал),
Пантюков М. И. _____

Рабочая программа дисциплины
Информатика

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и наноэлектроника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 927)

составлена на основании учебного плана:
Направление 11.03.04 Электроника и наноэлектроника. Профиль "Промышленная электроника" одобренного учёным советом вуза от 24.05.2019 протокол № 05/19.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2019-2024 уч.г.

Председатель УМС _____ктн., доц., Буякова Н.В.
Протокол от 27.06.2019 № 4

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Овладение теоретическими,прикладными знаниями и умениями в области информатики и программирования на алгоритмических языках.
1.2	Овладеть основами теории реляционных баз данных и методами проектирования баз данных.
1.3	Умение самостоятельно и творчески использовать теоретические знания в практической деятельности учебного процесса и в специальности.

2.ЗАДАЧИ	
2.1	- передача учащимся теоретических основ и фундаментальных знаний в области информатики и информационных технологий;
2.2	- приобретение учащимися знаний и навыков работы в качестве пользователя персонального компьютера;
2.3	- освоение работы на персональном компьютере в локальной и глобальной сети;
2.4	- приобретение навыков практического использования методов проектирования баз данных реляционного типа;
2.5	- освоение принципов алгоритмизации;
2.6	- овладение навыками и умениями программирования на алгоритмическом языке(Си), отладки и тестирования программ;
2.7	- формирование у обучаемых современных представлений о возможных угрозах сохранности компьютерной информации, о роли и месте информационных технологий и защите информации в структуре профессиональной деятельности;
2.8	- обучение умению применять полученные знания для решения прикладных задач.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
3.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
3.1.1	Введение в эксплуатацию электронных устройств
3.1.2	Русский язык
3.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
3.2.1	Схемотехника
3.2.2	Цифровая обработка сигналов
3.2.3	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3.2.4	Преддипломная практика
3.2.5	Средства передачи информации
3.2.6	Ознакомительная практика
3.2.7	Микропроцессорные устройства
3.2.8	Цифровая техника
3.2.9	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-3: Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и

	представления в требуемом формате информации
Уровень 2	на базовом уровне современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации
Уровень 3	в полном объеме современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации
Уровень 2	на базовом уровне решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации
Уровень 3	в полном объеме решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками обеспечения информационной безопасности
Уровень 2	на базовом уровне навыками обеспечения информационной безопасности
Уровень 3	в полном объеме навыками обеспечения информационной безопасности
ОПК-4: Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне современные интерактивные программные комплексы для выполнения и редактирования текстов, изображений и чертежей
Уровень 2	на базовом уровне современные интерактивные программные комплексы для выполнения и редактирования текстов, изображений и чертежей
Уровень 3	в полном объеме современные интерактивные программные комплексы для выполнения и редактирования текстов, изображений и чертежей
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне использовать современные средства автоматизации разработки и выполнения конструкторской документации
Уровень 2	на базовом уровне использовать современные средства автоматизации разработки и выполнения конструкторской документации
Уровень 3	в полном объеме использовать современные средства автоматизации разработки и выполнения конструкторской документациидокумментацию
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации
Уровень 2	на базовом уровне современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации
Уровень 3	в полном объеме современными программными средствами подготовки конструкторско -технологической документации
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне методики поиска, сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, метод системного анализа
Уровень 2	на базовом уровне методики поиска, сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, метод системного анализа
Уровень 3	в полном объеме методики поиска, сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной

	деятельности, метод системного анализа
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, применять системный подход для решения поставленных задач
Уровень 2	на базовом уровне применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, применять системный подход для решения поставленных задач
Уровень 3	в полном объеме применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, применять системный подход для решения поставленных задач
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач
Уровень 2	на базовом уровне методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач
Уровень 3	в полном объеме методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

4.1	**Знать:**
4.1.1	- устройство персонального компьютера;
4.1.2	- основы вычислительных систем и сетей;
4.1.3	- понятие информации и ее свойства;
4.1.4	- понятие информационных технологий, их классификацию;
4.1.5	- понятие и классификацию баз данных, системы управления базами данных;
4.1.6	- способы (технологии) поиска, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных;
4.1.7	-форматы и технологии представления данных; основы информационной безопасности;современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей
4.2	**Уметь:**
4.2.1	- работать с компьютером, осуществлять поиск информации из различных источников и баз данных, управлять полученной информацией, анализировать и представлять её в заданном формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, соблюдая при этом требования информационной безопасности;
4.2.2	- применять современные программные средства для выполнения и редактирования изображений и чертежей на практике
4.3	**Владеть:**
4.3.1	- навыками работы с компьютером;
4.3.2	- навыками работы с информационными технологиями для поиска, управления и анализа информации из различных источников, в т.ч. баз данных;
4.3.3	- навыками работы с технологиями представления информации в требуемом формате с использованием информационных и сетевых технологий;
4.3.4	- владеть навыками работы с современными средствами выполнения и редактирования изображений и чертежей

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Основы информатики						

1.1	Информация /Тема/						
	Информация. Свойства информации. Единицы измерения информации. /Лек/	2	0,5	ОПК-3 УК -1	Л1.1 Э2 Э7	0	
	Кодирование информации. Количественная мера информации /Ср/	2	8	ОПК-3 ОПК-4 УК -1	Л1.1 Э2	0	
	Оптимальное префиксное кодирование /Ср/	2	4	ОПК-3 УК -1	Э2	0	
	Корректирующие коды /Ср/	2	4	ОПК-3 УК -1	Э2	0	
	Представление данных в ЭВМ. Системы счисления /Ср/	2	6	ОПК-3 ОПК-4 УК -1	Л1.1 Э2 Э7	0	
1.2	Вычислительная техника /Тема/						
	История развития средств вычислительной техники. Методы классификации компьютеров. Состав вычислительной системы /Ср/	2	8	ОПК-3 УК -1	Л1.1 Э2 Э7	0	
	Изучение ОС Windows. Работа с командной строкой /Ср/	2	12	ОПК-3 УК -1	Л1.1 Э2	0	
1.3	Общие сведения о программном обеспечении /Тема/						
	Общие сведения о программном обеспечении. Системное ПО. /Лек/	2	1	ОПК-3 УК -1	Л1.1 Э2 Э7	0	
	Программа и команда. Классификация ПО. Жизненный цикл ПО. Языки программирования. /Ср/	2	8	ОПК-3 УК -1	Л1.1 Э2 Э7	0	
	CASE – средства. IDEF0. DFD. Построение диаграмм в Ramus Educational /Ср/	2	8	ОПК-3 ОПК-4 УК -1	Э1	0	
	Функции операционных систем /Ср/	2	8	ОПК-3 ОПК-4 УК -1	Э2	0	

	Основы работы с операционной системой Windows. Стандартные приложения Windows. Файловая система. Работа в ОС WINDOWS в командном режиме /Ср/	2	10	ОПК-3 ОПК-4 УК -1	Л1.1 Э2	0	
	Создание простых текстовых документов. Создание комплексных текстовых документов. Текстовый редактор Microsoft Office Word /Ср/	2	4	ОПК-3 ОПК-4 УК -1	Л1.1 Э2 Э7	0	
	Создание презентаций /Ср/	2	6	ОПК-3 ОПК-4 УК -1	Л1.1 Э2 Э7	0	
	Обработка данных средствами электронных таблиц. Табличный процессор Microsoft Office Excel /Ср/	2	6	ОПК-3 УК -1	Л1.1 Э2 Э7	0	
	Технология вычисления функций в MS Excel /Ср/	2	4	ОПК-3 ОПК-4 УК -1	Л1.1 Э2	0	
	Создание таблиц В MS Excel. обработка данных в таблицах. Построение диаграмм в MS Excel /Ср/	2	8	ОПК-3 ОПК-4 УК -1	Л1.1 Э2	0	
	Вычисления функций в MS Excel. Создание таблиц В MS Excel. Построение диаграмм в MS Excel /Лаб/	2	2	ОПК-3 ОПК-4 УК -1	Л1.1 Э2	0	
	Работа со списками в MS Excel. Функции работы с базами данных в MS Excel /Ср/	2	8	ОПК-3 ОПК-4 УК -1	Л1.1 Э2	0	
	Матричные операции, решение уравнений и систем уравнений средствами Excel /Ср/	2	4	ОПК-3 ОПК-4 УК -1	Л1.1 Э2	0	
1.4	Базы данных (БД) /Тема/						
	Основные понятия БД, классификация. СУБД. /Лек/	2	1	ОПК-3 УК -1	Л1.1 Э2 Э4 Э7	0	

	Язык запросов SQL. Работа с базами данных. Формирование (построение) реляционных БД /Ср/	2	12	ОПК-3 ОПК-4 УК -1	Э2 Э4	0	
	Работа с СУБД Microsoft Access. Создание базы данных в СУБД MS Access. /Лаб/	2	2	ОПК-3 ОПК-4 УК -1	Л1.1 Э2 Э4	0	
	Выполнение контрольной работы на тему "Построение реляционной базы данных в СУБД MS Access". (Построение таблиц, форм, отчетов, реализация SQL-запросов к БД: прямой, на выборку, перекрестный). Оформление пояснительной записки. Подготовка к защите контрольной работы. /Ср/	2	16	ОПК-3 ОПК-4 УК -1	Э2 Э7	0	
	Защита контрольной работы /Контр.раб./	2	1	ОПК-3 ОПК-4 УК -1	Э2	0	
1.5	Компьютерные сети. Основы Web-разработки /Тема/						
	Компьютерные сети. Топология сети. IP-адресация. /Лек/	2	1	ОПК-3 УК -1	Л1.1Л2.2 Э2 Э7	0	
	Классы IP-адресов. Маска подсети. /Лаб/	2	2	ОПК-3 ОПК-4 УК -1	Л1.1 Э2 Э7	0	
	Классы IP-адресов. Маска подсети. Сетевое оборудование. Интернет. Компьютерная безопасность. Поиск информации в сети интернет, работа с поисковыми системами /Ср/	2	12	ОПК-3 УК -1	Л1.1 Э2 Э7	0	
	Изучение основ HTML. Создание сайта на HTML. Ссылки и изображенния. Теги для текста. Списки. Выравнивание. Создание форм, таблиц. /Лаб/	2	4	ОПК-3 ОПК-4 УК -1	Э6	0	

	Изучение основ HTML. Стили CSS /Ср/	2	10	ОПК-3 УК -1	Э6	0	
	Раздел 2. Основы программирования						
2.1	Основы программирования на языке С++ /Тема/						
	Основы программирования. Выражения. Структура программы. Программа и этапы ее разработки. Ввод и вывод данных /Лек/	2	1	ОПК-3 УК -1	Л1.2 Э3 Э5	0	
	Выражения и операторы присваивания /Лаб/	2	2	ОПК-3 ОПК-4 УК -1	Л1.2 Э3 Э5	0	
	Алфавит языка. Служебные слова. Константы. Переменные. Стандартные функции. Выполнение заданий по вариантам на тему "Выражения и операторы присваивания ". Построение блок-схем по заданным алгоритмам. Тестирование и отладка программ. Написание отчетов. Подготовка к защите лабораторных работ /Ср/	2	14	ОПК-3 ОПК-4 УК -1	Л1.2 Э3 Э5	0	
2.2	Алгоритм и его свойства. /Тема/						
	Алгоритм и его свойства. Схема алгоритма. Базовые структуры языка. /Лек/	2	1	ОПК-3 УК -1	Л1.2 Э3 Э5	0	
	Ветвления. Циклы, управляемые условиями. Циклы с параметром /Лаб/	2	2	ОПК-3 ОПК-4 УК -1	Л1.2 Э3 Э5	0	
	Структуры данных. Строки. Программирование основных алгоритмов работы со строками /Лек/	2	1	ОПК-3 УК -1	Л1.2 Э3 Э5	0	
	Строки /Лаб/	2	2	ОПК-3 ОПК-4 УК -1	Л1.2 Э3 Э5	0	

	Цепочка (следование). Ветвления. Альтернатива. Переключатель. Циклы. Бесконечные циклы. Циклы, управляемые условиями. «Циклы, управляемые условиями». Программирование циклических алгоритмов с циклами, управляемыми условиями: циклами с предусловиями и циклами с постусловиями. Циклы с параметром. Выполнение заданий по вариантам на темы "Ветвления"; "Циклы, управляемые условиями и с параметром", "Строки". Построение блок-схем по заданным алгоритмам. Тестирование и отладка программ. Написание отчетов. Подготовка к защите лабораторных работ /Ср/	2	14	ОПК-3 ОПК-4 УК -1	Л1.2 Э3 Э5	0	
	Структуры данных. Массивы. /Лек/	2	1	ОПК-3 УК -1	Л1.2 Э3 Э5	0	
	Массивы /Лаб/	2	2	ОПК-3 ОПК-4 УК -1	Л1.2 Э3 Э5	0	
	Подпрограммы. Файлы /Лаб/	2	2	ОПК-3 ОПК-4 УК -1	Л1.2 Э3 Э5	0	
	Рекурсия /Лаб/	2	2	ОПК-3 ОПК-4 УК -1	Л1.2 Э3 Э5	0	

	Закрепление и проработка пройденного материала по теме. Программирование основных алгоритмов работы с массивами. Выполнение заданий по вариантам на темы "Массивы"; "Подпрограммы. Файлы", "Рекурсия". Построение блок-схем по заданным алгоритмам. Тестирование и отладка программ. Написание отчетов. Подготовка к защите лабораторных работ /Ср/	2	14	ОПК-3 УК -1	Л1.2 Э3 Э5	0	
	Объектно-ориентированное программирование на С++". /Лек/	2	0,5	ОПК-3 ОПК-4 УК -1	Л2.1 Э5	0	
	Объектно-ориентированное программирование на С++. Разработка программного модуля (форма, окно ввода, кнопки, таблицы, всплывающие списки, внедрение изображения) на С++". /Ср/	2	20	ОПК-3 ОПК-4 УК -1	Л2.1 Э5	0	
	Проработка и углубление пройденного материала. Подготовка к экзамену /Ср/	2	12	ОПК-3 УК -1	Л2.1 Э3 Э5	0	
	Экзамен /Экзамен/	2	17	ОПК-3 ОПК-4 УК -1		0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

1. Минимальная единица измерения количества информации?
2. В какой системе счисления кодируется информация в компьютерах?
3. Логическое умножение - это ...
4. Какой из ниже перечисленных операторов, не является циклом в С++?
5. Кто предложил название языка С++?
6. Какой из перечисленных типов данных не является типом данных в С++?
7. Укажите объектно-ориентированный язык программирования/
8. Как называется программа, переводящая входную программу на исходном языке в эквивалентную ей выходную программу на результирующем языке?
9. Укажите правильные топологии вычислительной сети.

10. Что такое домен?
11. К какому классу сети относится данный IP-адрес 128.100.120.148?
12. Какая структура баз данных правильная?
13. К какому типу программного обеспечения относится операционная система?
14. Какие типы SQL-запросов существуют (выберите несколько ответов)?
15. Какая диаграмма в Excel хорошо подходит для сравнения нескольких объектов и изменения их отношения со временем?

6.2. Темы письменных работ

Контрольная работа "Построение реляционной базы данных в СУБД MS Access". По вариантам (10 тематик).

6.3. Фонд оценочных средств

Представлен в приложении.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Собеседование
Контрольная работа
Тест

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Акулов О. А., Медведев Н. В.	Информатика. Базовый курс: учебник	М.: Омега-Л, 2008
Л1.2	Иванова Г. С.	Программирование: учебник	М.: КНОРУС, 2014

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Архангельский А. Я.	Программирование в C++ Builder 6	М.: ООО Бином-Пресс, 2005
Л2.2	Симонович С. В.	Информатика. Базовый курс: учебник	СПб.: Питер, 2007

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Оганян, К. М. Объектно- и субъектно-ориентированные CASE-технологии в социальной работе : учебное пособие / К. М. Оганян, К. К. Оганян. - Москва : Инфра-М : Znanium.com, 2015. - 156 с. - ISBN 978-5-16-103596-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/522023. – Режим доступа: по подписке.
Э2	Калабухова, Г. В. Компьютерный практикум по информатике. Офисные технологии : учебное пособие / Г. В. Калабухова, В. М. Титов. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. - 336 с. : ил. - ISBN 978-5-8199-0321-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1047102. – Режим доступа: по подписке.
Э3	Дорогов, В. Г. Основы программирования на языке С : учебное пособие / В. Г. Дорогов, Е. Г. Дорогова ; под ред. проф. Л. Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 224 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0882-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1016471 . – Режим доступа: по подписке.
Э4	Шустова, Л. И. Базы данных : учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. — Москва : ИНФРА -М, 2019. — 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: http://new.znanium.com]. - ISBN 978-5-16-014161-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1022295 . – Режим доступа: по подписке.
Э5	Немцова, Т. И. Программирование на языке С++: Учебное пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, А.И. Терентьев; Под ред. Л.Г. Гагариной. - Москва : ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 512 с.: ил.; + CD-ROM. (п, cd rom)ISBN 978-5-8199-0492-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/244875. – Режим доступа: по подписке.

Э6	Малышева, Е.Н. Web-технологии : учеб. пособие для обучающихся по направлениям подготовки 51.03.06 «Библиотечно-информационная деятельность», 46.03.20 «Документоведение и архивоведение», квалификация (степень) выпускника «бакалавр» / Е.Н. Малышева. - Кемерово : Кемеров. гос. ин-т культуры, 2018. - 116 с. - ISBN 978-5-8154-0449-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1041185 . – Режим доступа: по подписке.
Э7	Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : учебник / В.А. Гвоздева. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 542 с. — . - ISBN 978-5-8199-0856-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/999615. – Режим доступа: по подписке.

7.3.1 Перечень программного обеспечения	
7.3.1.1	Visual Studio Community 2017 [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.2	Visual studio code [Лицензия открытого и свободного программного обеспечения MIT]
7.3.1.3	NotePad ++ [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2]
7.3.1.4	Microsoft SQL Server Management Studio [Универсальная общественная лицензия GNU]
7.3.1.5	MySQL Server [Универсальная общественная лицензия GNU GPL2]
7.3.1.6	MySQL Workbench [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
7.3.1.7	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.8	Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.9	7zip [GNU Lesser General Public License (LGPL)]
7.3.1.10	Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
7.3.1.11	Zoom Professional Licenses [Договор поставки № П-033/2020 от 01.06.2020]
7.3.2 Перечень информационных справочных систем	
7.3.2.1	КонсультантПлюс
7.3.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.3	ИРБИС
7.3.2.4	Единое окно доступа к информационным ресурсам
7.3.2.5	Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX
7.3.3 Перечень образовательных технологий	
7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
8.1	Учебная аудитория для проведения всех видов работ:
8.2	- аудитория 431 (665835, Иркутская область, г. Ангарск, квартал 85а, д. 5):
8.3	1. Доска аудиторная 1 шт
8.4	2. ПЭВМ 13 шт
8.5	3. ПЭВМ преподавательский 1 шт
8.6	4. Комплект отладочный STM600 6 шт
8.7	5. Проектор 1 шт
8.8	6. Экран 1 шт
8.9	7. Стол компьютерный 23 шт
8.10	8. Аудио система 1 шт
8.11	9. Программное обеспечение:

8.12	Inkscape [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)]
8.13	NanoCAD 11 Plus [Академическая лицензия: серийный номер NC110P-07691]
8.14	Операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
8.15	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/MOC957 от 01 декабря 2016]
8.16	Electronics Workbench [Универсальная общественная лицензия GNU]
8.17	Mathcad Education - University Edition [Service Contract № 9R2271878]
8.18	NanoCad Plus [Лицензионный номер NC100P-C58F952D441D-14987]
8.19	Scilab v.6.1.0 [Стандартная общественная лицензия GPL]
8.20	Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
8.21	Gimp [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)]
8.22	NanoCAD 11 Plus [Академическая лицензия: серийный номер NC110P-07691]
8.23	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
8.24	AVR studio 4 [Бесплатная проприетарная лицензия]
8.25	Аудитория для самостоятельной работы студентов:
8.26	- читальный зал:
8.27	180 посадочных мест
8.28	Телевизор, системный блок
8.29	Традиционные систематический, алфавитный каталоги, тематические картотеки.
8.30	Книжный фонд читального зала.
8.31	3 ПК – рабочие места библиотекарей, ксерокс, принтер
8.32	- зал электронной информации:
8.33	6 пользовательских ПК с выходом в Интернет
8.34	1 ПК – рабочее место библиотекаря, сканер
8.35	Фонд CD- и DVD-ROM, содержащих различную информацию: каталоги, книги, приложения к периодическим изданиям, обучающие программы, энциклопедии и т.д.
8.36	Электронные библиотечные базы данных (САБ «Ирбис»).
8.37	Доступ к справочно-правовой системе «КонсультантПлюс».

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ

Учебная дисциплина «Информатика» состоит из следующих разделов:
- основы информатики
- основы программирования на языке С/С++

Программа курса предполагает лекционные занятия, лабораторные работы, самостоятельную работу студентов, в т.ч. выполнение контрольной работы.
Формой итогового контроля является экзамен.

Во время проведения лекционных занятий преподаватель должен осуществлять контроль над пониманием учащимися материала и его усвоением. Следует приводить доступные для понимания примеры, показывать возможность применения изучаемого материала при решении практических задач. Необходим диалог с аудиторией, который позволяет:
– менять темп изложения с учетом особенности аудитории;
– удерживать внимание аудитории;
– привлекать аудиторию к двустороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам занятия.
Качество проработки лекционного материала и уровня его усвоения учащимся оценивается с помощью текущего контроля (собеседования).

Лабораторные работы необходимы для практического усвоения материала, полученного на лекционных занятиях и изученного самостоятельно. Лабораторные работы должны отражать основные положения курса. Результатом успешного выполнения лабораторной работы должен быть отчет, оформленный в соответствии с требованиями нормоконтроля.

Самостоятельная работа учащихся предполагает освоение большого объема информации и включает в себя:
– проработку лекционного материала и подготовку к собеседованию;
– выполнение лабораторных работ;
- выполнение контрольной работы;
- тестирование;
- подготовку к экзамену.

Контрольная работа оценивается по следующим критериям:
оценка "отлично" выставляется, если:
– содержание и оформление контрольной работы соответствует требованиям методических указаний и заданной теме (варианту);
- полученные результаты подкреплены графическим материалом, который имеет подробное описание;
- материал изложен грамотно, последовательно, логично;
- учащийся выполнил все поставленные задачи в контрольной работе;
- при защите контрольной работы учащийся уверенно отвечал на все поставленные вопросы, продемонстрировал не только глубокие теоретические, но и практические навыки работы с программными средствами, с помощью которых были решены задания;
- список литературных источников актуален и соответствует требованиям ГОСТ;
оценка "хорошо" выставляется, если:
- содержание и оформление контрольной работы соответствуют требованиям методических указаний и заданной теме (варианту);
- полученные результаты подкреплены графическим материалом;
- материал изложен последовательно, логично;
- учащийся выполнил все поставленные задачи (допустимы незначительные неточности в промежуточных результатах, не влияющие на достижение (решение) поставленных задач);
- при защите контрольной работы учащийся отвечал на поставленные вопросы, изредка допуская неточности в ответах или не в полном объеме справлялся с раскрытием вопроса;
продемонстрировал практические навыки работы с программными средствами, с помощью которых были решены задания;
- список литературных источников соответствует требованиям ГОСТ;
оценка "удовлетворительно", если:
– оформление контрольной работы не в полной мере соответствует требованиям методических указаний;
– имеет место определенное несоответствие содержания контрольной работы заявленной теме;
- учащийся выполнил не все поставленные задачи;
- при защите кконтрольной работы учащийся отвечал на поставленные вопросы, допуская неточности в ответах, либо не справлялся с раскрытием вопроса; с трудом продемонстрировал практические навыки работы с программными средствами, с помощью которых были решены задания;
оценка "неудовлетворительно", если:
– содержание и оформление контрольной работы не соответствует требованиям методических указаний;
– содержание контрольной работы не соответствует ее теме;
– в докладе и ответах на вопросы даны в основном неверные ответы;
- либо учащийся не выполнил контрольную работу.

Итоговой формой контроля является экзамен.

Оценка качества проработки и уровня усвоения материала проводится по следующей системе:
если экзамен проводится в форме тестирования:
– «отлично», если студент дал свыше 90% правильных ответов;
– «хорошо», если студент дал от 75 до 90% правильных ответов;
– «удовлетворительно», если студент дал от 50 до 75% правильных ответов;
– «неудовлетворительно», если количество правильных ответов составляет менее 50%.
если экзамен проводится по билетам:
- оценка «отлично» выставляется учащемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;
- оценка «хорошо» выставляется учащемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;
- оценка «удовлетворительно» выставляется учащемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ;
- оценка «не удовлетворительно» выставляется учащемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Образовательные технологии
В соответствии с требованиями ФГОС ВО реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. В связи с этим, в рамках учебного курса предусмотрены встречи с представителями региональных компаний, образовательных учреждений, научных, государственных и общественных организаций, мастерклассы экспертов и специалистов.
Использование в учебном процессе активных и интерактивных форм занятий направлено на повышение качества подготовки путем развития у студентов творческих способностей и самостоятельности (методы проблемного обучения, исследовательские методы, тренинговые формы и др.).
др.).

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины учебного плана 2019/2020 уч. г.

№ п/п	№ протокола заседания УМС	Содержание изменения
1.	№ 3 от 30.06.2020 заседания УМС ФТК АнГТУ	Актуализирован список рекомендуемой литературы и перечень ресурсов сети «Интернет»; Актуализирован состав информационно-справочных систем и профессиональных баз данных; Актуализирован состав лицензионного программного обеспечения; Актуализировано содержание дисциплины

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ангарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
д.х.н., проф. _____ Н.В. Истомина
«28» 08 2019 г.

Правоведение

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Экономика, маркетинг и психология управления**

Учебный план z11.03.04_ЭНз-19.plx
Направление 11.03.04 Электроника и наноэлектроника. Профиль "Промышленная электроника"

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая **2 ЗЕТ**

Часов по учебному 72
в том числе:
аудиторные занятия 8
самостоятельная работ 60
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

кэн, доц., Сорокина А.И.;кин, доц., Цубикова Л.С. _____

Рецензент(ы):
кюн, зав. каф. государственно-муниципального управления и предпринимательского права Иркутского института (филиала) ФГБОУ ВО «Всероссийского государственного университета юстиции (РПА Минюста России), Афанасьева Т.И. _____

Рабочая программа дисциплины
Правоведение

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и наноэлектроника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 927)

составлена на основании учебного плана:
Направление 11.03.04 Электроника и наноэлектроника. Профиль "Промышленная электроника" одобренного учёным советом вуза от 24.05.2019 протокол № 05/19.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета
Срок действия программы: 2019-2024 уч.г.

Председатель УМС _____ кэн., доц., Филимонова Ю.В.
Протокол от 28.06.2019 № 8

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование у будущих бакалавров теоретических знаний и практических навыков в области правовых знаний

2.ЗАДАЧИ	
2.1	выработка у обучающихся концептуальных представлений об особенностях правового регулирования будущей профессиональной деятельности
2.2	раскрытие особенности функционирования государства и права в жизни общества и специфику основных правовых систем современности
2.3	определение и осмысление значения законности и правопорядка в современном обществе
2.4	характеристика основных положений действующей Конституции Российской Федерации
2.5	раскрытие особенностей федеративного устройства России и системы органов государственной власти Российской Федерации
2.6	анализ основных специфических черт основных отраслей российского законодательства

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
3.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
3.1.1	Профилактика социально-негативных явлений
3.1.2	История (история России, всеобщая история)
3.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:** завершающий семестр

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
Знать:	
Уровень 1	знает основные юридические термины и понятия, а также основные нормативные правовые акты в рамках изучаемой дисциплины
Уровень 2	знает юридические термины и понятия, а также нормативные правовые акты в рамках изучаемой дисциплины, в том числе регулирующие профессиональную деятельность
Уровень 3	знает юридические термины и понятия, нормативные правовые акты в рамках изучаемой дисциплины, в том числе регулирующие профессиональную деятельность, основные способы и средства защиты своих гражданских прав
Уметь:	
Уровень 1	умеет использовать основные юридические термины и понятия
Уровень 2	умеет использовать основные юридические термины и понятия, выбирать основные правовые документы, применяемые для решения поставленных задач
Уровень 3	умеет использовать основные юридические термины и понятия, использовать нормативно-правовую документацию в профессиональной и других видах деятельности
Владеть:	
Уровень 1	владеет навыками работы со справочными правовыми системами для поиска необходимой правовой информации
Уровень 2	владеет навыками работы с нормативными правовыми актами
Уровень 3	владеет навыками применения полученных знаний в своей практической деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

4.1	**Знать:**

4.1.1	назначение и роль государства и права в жизни общества;
4.1.2	виды юридической ответственности;
4.1.3	основные права и обязанности человека и гражданина;
4.1.4	основные нормативно-правовые акты, регулирующие наиболее важные общественные отношения;
4.1.5	основы конституционного, административного, гражданского, уголовного и других отраслей права
4.2	**Уметь:**
4.2.1	ориентироваться в системе нормативных правовых актов, регламентирующих сферу гражданской и профессиональной деятельности;
4.2.2	использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
4.3	**Владеть:**
4.3.1	навыками самоорганизации и самообразования;
4.3.2	владеть навыками поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности;
4.3.3	навыками толкования и реализации законов и других нормативных правовых актов.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Основы государства и права						
1.1	Основы теории государства /Тема/						
	Понятие и признаки государства. Теории возникновения государства. Типы и формы государственного устройства и правления. Политический (государственный) режим. Государственное общество. Правовое государство. /Лек/	2	2	УК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
	Заслушивание докладов по теме и их обсуждение, написание эссе, проведение тестирование /Пр/	2	2	УК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
	подготовка к тестированию (изучение учебного материала по теме) подготовка докладов (докладов с презентацией) /Ср/	2	3	УК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
1.2	Основы теории права /Тема/						

	Понятие, признаки и сущность права. Принципы и функции права. Понятие, виды и структура нормы права. Основные правовые системы современности. Система российского права. Источники права. Закон и подзаконные акты. Понятие и виды нормативных актов. Правовые отношения, правонарушения и юридическая ответственность. /Лек/	2		УК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
	самостоятельное изучение темы (проработка лекионного материала, изучение учебного материала, интернет-источников по теме) /Ср/	2	5	УК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 2. Основные отрасли российского права						
2.1	Конституционно-правовые основы РФ. /Тема/						
	Понятие, предмет и метод конституционного права России. Конституция РФ: сущность и структура. Основы кон-ституционного строя РФ. Конституционно - правовой статус личности в РФ. Особенности федеративного устройства России. Система органов государственной власти РФ и их полномочия. Местное самоуправление: понятие, конституционные основы организации, полномочия и ответственность. Избирательная система РФ. /Лек/	2		УК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	

	самостоятельное изучение темы (проработка конспектов лекций, изучение учебного материала, интернет-источников по теме) /Ср/	2	5	УК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
2.2	Основы гражданского права РФ. /Тема/						
	Гражданское право в правовой системе РФ: понятие, источники, предмет, метод. Гражданское правоотношение. Субъекты гражданских правоотношений. Правоспособность. Дееспособность и ее виды. Физические и юридические лица. Публичные образования. Объекты гражданских правоотношений. Вещи и имущественные права. Гражданско-правовой договор. Гражданско-правовые обязательства. Наследственное право. /Лек/	2		УК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
	самостоятельное изучение темы (изучение учебного материала, интернет-источников по теме) /Ср/	2	5	УК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
2.3	Основы административного права РФ. /Тема/						

	Предмет, метод административного права. Источники административного права. Органы исполнительной власти: понятие, правовой статус, виды. Понятие государственного управления. Сферы государственного управления. Государственная служба в РФ: понятие, принципы. Виды государственных должностей. Понятие и виды правовых актов в сфере государственного управления. Характеристика состава административного правонарушения как основания применения мер ответственности. Понятие, виды административных взысканий. Понятие и основные черты административной ответственности. /Лек/	2		УК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
	самостоятельное изучение темы (изучение учебного материала, интернет-источников по теме) /Ср/	2	5	УК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
2.4	Основы уголовного права РФ /Тема/						

	Понятие, предмет, принципы и источники уголовного права. Признаки преступления и характеристика элементов состава преступления. Уголовно- правовая ответственность и уголовное наказание. Противодействие коррупции. Противодействие терроризму и экстремизму. Ответственность за террористические действия, за распространение заведомо ложных сведений об акте терроризма. Борьба с распространением наркотиков /Лек/	2		УК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
	самостоятельное изучение темы (изучение учебного материала, интернет-источников по теме) /Ср/	2	5	УК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
2.5	Общие положения трудового права РФ. /Тема/						
	Понятие, принципы, источники, субъекты права. Трудовой договор: значение и содержание. Рабочее время, время отдыха, оплата труда. /Лек/	2	2	УК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
	Разбор ситуационных задач, работа в парах - заполнение трудового договора (создание ситуации: работодатель-работник) /Пр/	2	1	УК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
	решение ситуационных задач; самостоятельное изучение темы (изучение учебного материала, интернет-источников по теме) /Ср/	2	4	УК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	

	Трудовая дисциплина и ответственность за ее нарушение. Порядок рассмотрения трудовых споров. /Лек/	2		УК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
	Выступление с докладами по теме и их обсуждение, проведение тестирования. /Пр/	2	1	УК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
	подготовка к тестированию (изучение учебного материала по теме, подготовка докладов (докладов с презентацией, самостоятельное изучение темы (проработка конспектов лекций, изучение учебного материала, интернет-источников по теме) /Ср/	2	5	УК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2	0	
2.6	Основы экологического права РФ /Тема/						
	Понятие экологического права. Экологическое законодательство. Нормирование в сфере охраны окружающей среды. Ответственность за экологические правонарушения. Возмещение вреда, причиненного экологическим правонарушением. /Лек/	2		УК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
	самостоятельное изучение темы (изучение учебного материала, интернет-источников по теме) /Ср/	2	4	УК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
	Раздел 3. Контроль						
3.1	Контроль /Тема/						
	Подготовка контрольной работы /Ср/	2	19	УК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
	/Контр.раб./	2	0,5	УК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	

	/Зачёт/	2	3,5	УК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Перечень вопросов для подготовки к промежуточному контролю знаний

1. Государство: понятие, признаки, функции.
2. Теории происхождения государства.
3. Форма государственного правления и государственного устройства.
4. Структура органов государственной власти.
5. Понятие правового государства, его признаки.
6. Понятие и признаки права.
7. Источники права, их виды.
8. Норма права: понятие, структура.
9. Основные правовые системы.
10. Нормативно-правовые акты, их система.
11. Действие нормативных актов во времени, в пространстве и по кругу лиц.
12. Правоотношения: понятие, структура.
13. Правонарушение: понятие, юридический состав.
14. Виды правонарушений, их общие черты и различия. Отличие преступления от проступков.
15. Конституция Российской Федерации: понятие, структура.
16. Полномочия Президента Российской Федерации (на основе Конституции Российской Федерации).
17. Состав и полномочия Федерального Собрания Российской Федерации (на основе Конституции Российской Федерации).
18. Основы правового статуса личности в Российской Федерации.
19. Конституционные принципы федеративного устройства государства. Особенности федеративного устройства государства России.
20. Гражданское право – понятие, предмет, методы правового регулирования.
21. Граждане (физические лица) как субъекты гражданского права, правосубъектность.
22. Опека и попечительство.
23. Юридические лица как субъекты гражданского права.
24. Объекты гражданского права.
25. Сделки: понятие, виды, условия недействительности сделок.
26. Понятие гражданско-правового договора. Виды гражданско-правовых договоров.
27. Право собственности: понятие и содержание. Формы собственности.
28. Наследственное право.
29. Основы избирательного права в РФ
30. Трудовое право – понятие, предмет и метод правового регулирования.
31. Характеристика основных принципов трудового права России.
32. Трудовой договор: понятие, содержание, виды.
33. Административное право.
34. Административное правонарушение: понятие, виды.
35. Виды административных наказаний.
36. Уголовное право – понятие, предмет и метод правового регулирования. Принципы уголовного права.
37. Преступление: понятие, признаки, состав, классификация. Категория вины в уголовном праве.
38. Уголовная ответственность: понятие, виды.

Примерные тесты для промежуточной аттестации:

1. В чьей юрисдикции пребывают законные интересы граждан, иностранных граждан и лиц без

гражданства:
а) в юрисдикции государства;
б) в юрисдикции местных властей;
в) в юрисдикции адвокатских компаний.
Ответ:
2. Укажите, что из перечисленных признаков не является признаками монархии:
а) всенародное избрание;
б) бессрочность правления;
в) независимость от населения;
г) передача власти по наследству.
Ответ:
3. Что регулирует международное частное право:
а) гражданско-правовые отношения с участием иностранных физических и юридических лиц;
б) отношения между главами государств;
в) отношения между государствами.
Ответ:
4. В триаду правомочии собственника не включаются…
а) пользование,
б) распоряжение,
в) наследование,
г) владение.
Ответ:
5. Работник имеет право расторгнуть трудовой договор, предупредив об этом работодателя в письменной форме:
а) за 3 дня;
б) за 2 недели;
в) за 2 недели, если иной срок не установлен законом или соглашением сторон;
г) в день увольнения.
Ответ:
6. Какой вид наказания не относится к уголовным?
а) штраф
б) дисквалификация
в) обязательные работы
г) арест
Ответ:
7. Ночным в целях правового регулирования режима рабочего времени признается время с:
а) 24 часов до 12 часов;
б) 23 часов до 7 часов;
в) 22 часов до 6 часов;
г) 21 часа до 8 часов.
Ответ:
8. В число органов судебной власти не входит (-ят)…
а) военные суды,
б) арбитражные суды,
в) военные трибуналы,
г) Конституционный суд РФ.
Ответ:
9. Председатель Конституционного Суда РФ назначается (избирается):
а) Президентом РФ
б) Государственной Думой РФ
в) Советом Федерации РФ
г) Конституционным Собранием
д) судьями Конституционного Суда РФ
Ответ:

а) решение суда по конкретному делу, которому придан нормативный характер
б) это нормативные предписания, принятые на уровне конкретного предприятия, учреждения, организации и регулирующие их внутреннюю жизнь
в) правило, ставшее привычным в том или ином обществе, соблюдение которого обеспечивается государственным принуждением
г) обладающий высшей юридической силой нормативный акт, принятый в особом порядке высшим представительным органом государственной власти.
Ответ:

Для текущего контроля успеваемости разработан комплект заданий (комплект представлен в Фонде оценочных средств дисциплины)

6.2. Темы письменных работ

Варианты заданий для выполнения контрольной работы
Вариант 1
1. Основные права, свободы и обязанности гражданина РФ
2. Приобретение и прекращение гражданства.
3. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 17.03.2004 г. № 2 «О применении судами Российской Федерации Трудового кодекса Российской Федерации».
Вопросы:
Кому подсудны дела о признании забастовки незаконной?
В какую инстанцию может обратиться работник в случае индивидуального трудового спора для его разрешения?
Каковы правила обращения в суд с исковым заявлением в случае пропуска без уважительных причин срока обращения в суд?
Какое законодательство имеет большую юридическую силу: трудовое законодательство РФ или международный договор РФ?
Что такое «свобода труда»?
Дайте характеристику «деловых качеств работника».
Каковы правила заключения трудового договора?
Каковы требования закона к переводу работника на другую работу?
Перечислите гарантии работникам при расторжении трудового договора по инициативе работодателя.
В каких случаях работнику можно выплачивать заработную плату в неденежной форме?
Вариант 2
1. Конституция Российской Федерации: понятие, структура.
2. Субъекты и объекты правоотношений
3. Федеральный закон «О профессиональных союзах, их правах и гарантиях деятельности» от 12.01.1996 г. № 10-ФЗ.
Вопросы:
Дайте определение следующим терминам: профсоюз, первичная профсоюзная организация, общероссийский профсоюз, общероссийское объединение (ассоциация) профсоюзов, межрегиональное объединение (ассоциация) организаций профсоюзов, территориальное объединение (ассоциация) организаций профсоюзов, территориальная организация профсоюза.
С какого возраста можно создавать профсоюзы и вступать в них?
Что собой представляет государственная регистрация профсоюза в качестве юридического лица? Для чего она нужна?
Кто может явиться инициатором реорганизации или прекращения деятельности профсоюза?
В каких случаях производится приостановление деятельности профсоюза?
Перечислите основные права профсоюзов, дайте им краткую характеристику.
Перечислите основные гарантии прав профсоюзов.

Вариант 3
1. Виды правонарушений, их общие черты и различия. Отличие преступления от проступков.
2. Договор подряда: понятие, субъекты, условия.
3. Федеральный закон от 01.05.1999 № 92-ФЗ (ред. от 28.12.2016 г.) «О Российской трехсторонней комиссии по регулированию социально-трудовых отношений».
Вопросы:
Кто входит в состав Российской трехсторонней комиссии по регулированию социально-трудовых отношений (РТК)?
Каков порядок формирования РТК?
Назовите основные цели и задачи РТК.
Перечислите основные права РТК.
Каков порядок принятия решения РТК?
Какую функцию выполняет координатор РТК?
Какую функцию выполняют координаторы сторон РТК?
Вариант 4
1. Основы правового статуса личности в Российской Федерации.
2. Административные правонарушения в области предпринимательской деятельности.
3. Закон РФ от 19.04.1991 г. № 1032-1 (ред. от 11.12.2018) «О занятости населения в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2019 г.).
Вопросы:
Дайте определение занятости.
Какие граждане считаются занятыми?
Какие граждане считаются безработными?
Каков порядок и условия признания граждан безработными?
Какая работа считается подходящей, неподходящей?
Назовите права граждан в области занятости.
Перечислите социальные гарантии и компенсации.
Вариант 5
1. Гражданское право – понятие, предмет, методы правового регулирования.
2. Административные правонарушения в области охраны окружающей среды и природопользования.
3. Федеральный закон «О специальной оценке условий труда» от 28.12.2013 г. № 426-ФЗ.
Вопросы:
Что собой представляет специальная оценка условий труда?
Каковы права и обязанности работодателя в связи с проведением специальной оценки условий труда?
Каковы права и обязанности работника в связи с проведением специальной оценки условий труда?
Каковы права и обязанности организации, проводящей специальную оценку условий труда?
Для чего могут применяться результаты проведения специальной оценки условий труда?
Что понимается под идентификацией потенциально вредных и (или) опасных производственных факторов? Кем она осуществляется?
Какие условия должны учитываться при идентификации потенциально вредных и (или) опасных производственных факторов?
Что собой представляет классификация условий труда?
Вариант 6
1. Юридические лица как субъекты гражданского права.
2. Мировой опыт применения смертной казни.
3. Постановление Правительства РФ от 07.09.2012 г. № 891 «О порядке регистрации граждан в целях поиска подходящей работы, регистрации безработных граждан и требованиях к подбору подходящей работы».
Вопросы:

Какие документы необходимо предъявить гражданам для постановки на регистрационный учет?
В каких случаях осуществляется снятие граждан с регистрационного учета?
В каких случаях не осуществляется постановка на регистрационный учет безработных граждан?
Каковы требования к подбору подходящей работы?
Каковы действия государственного учреждения службы занятости населения при отсутствии подходящей работы для зарегистрированных и безработных граждан?
Вариант 7
1. Виды административных наказаний.
2. Антикоррупционная политика российского государства.
3. Федеральный закон от 19.06.2000 г. № 82-ФЗ (ред. от 25.12.2018 г.) «О минимальном размере оплаты труда», Федеральный закон «О прожиточном минимуме в Российской Федерации» от 24.10.1997 г. № 134-ФЗ.
Вопросы:
От какого социально-экономического показателя зависит МРОТ? Как он регулируется?
Финансовыми средствами каких уровней должен быть обеспечен МРОТ?
В каких целях применяется МРОТ?
Дайте определения терминам «прожиточный минимум», «потребительская корзина».
С какой целью определяется прожиточный минимум?
Какие показатели влияют на величину прожиточного минимума?
Вариант 8
1. Административное правонарушение: понятие, виды.
2. Виды преступлений против собственности
3. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 16.11.2006 г. № 52 «О применении судами законодательства, регулирующего материальную ответственность работников за ущерб, причиненный работодателю».
Вопросы:
В каком суде рассматриваются дела по спорам о материальной ответственности работника за ущерб, причиненный работодателю?
Каковы последствия пропуска работодателем срока для обращения в суд?
В каких случаях трудового спора доказательная сторона возлагается на работодателя?
Что такое «нормальный хозяйственный риск»?
В каких случаях и при каких условиях работник может быть привлечен к полной материальной ответственности?
В каких случаях возможно снижение размеров сумм, подлежащих взысканию?
Каковы последствия причинения ущерба работодателю в корыстных целях, если это установлено судом?
Вариант 9
1. Преступление: понятие, признаки, состав, классификация. Категория вины в уголовном праве.
2. Состав наследства. Время и место открытия наследства. Лица, которые могут призываться к наследованию.
3. Федеральный закон от 27.07.2010 г. № 193-ФЗ «Об альтернативной процедуре урегулирования споров с участием посредника (процедуре медиации)».
Вопросы:
Назовите условия применения процедуры медиации.
Что собой представляют соглашение о проведении процедуры медиации, медиативное соглашение?
Как выбирается и назначается медиатор?
Каковы порядок и сроки проведения процедуры медиации?
Каковы требования к медиаторам?
Вариант 10
1. Уголовное право – понятие, предмет и метод правового регулирования. Принципы уголовного права.

2. Политические и экономические права и свободы.
3. Декларация Международной организации труда о целях и задачах Международной организации труда от 10.05.1944 г.; Конвенция МОТ № 138 о минимальном возрасте для приема на работу от 26.06.1973 г.
Вопросы:
На каких принципах основана Международная организация труда (МОТ)?
Каковы цели МОТ?

6.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств прилагается

6.4. Перечень видов оценочных средств

тесты,
доклад (доклад с презентацией),
ситуационные задачи,
эссе,
контрольная работа

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Юкша Я. А.	Правоведение: учебник	М.: РИОР; ИНФРА-М, 2016

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Малько А. В., Комкова Г. Н., Цыбуленко З. И., Вавилин Е. В., Спиркин С. Н., Абалдуев В. А., Малько А. В.	Правоведение: учебник	М.: КНОРУС, 2012
Л2.2	Смоленский М. Б.	Правоведение: учебник	М.: КНОРУС, 2013
Л2.3	Алексеенко В. А., Булаков О. Н., Зыкова И. В., Косаренко Н. Н.	Правоведение: учебник	М.: КНОРУС, 2014

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Сорокина А. И.	Практикум по дисциплине "Правоведение": учеб. пособие для обучающихся по всем направлениям подготовки бакалавриата всех форм обучения	Ангарск: АнГТУ, 2016
Л3.2	Сорокина А. И.	Правоведение: метод. указания и задания по выполнению контрольной работы для обучающихся по всем направлениям подготовки бакалавриата заочной формы обучения	Ангарск: АнГТУ, 2015

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Смоленский, М. Б. Правоведение : учебник/ М.Б. Смоленский. — 3-е изд. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2019. - 422 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - DOI: https://doi.org/10.12737/17574. - ISBN 978-5-369-01534-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1003513 – Режим доступа: по подписке.

Э2	Малько, А. В. Правоведение: Учебник / Малько А.В., Субочев В.В. - Москва : Юр. Норма, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 304 с. - ISBN 978-5-16-105010-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/966700
7.3.1 Перечень программного обеспечения	
7.3.1.1	Kaspersky free [Бесплатная проприетарная лицензия]
7.3.1.2	7zip [GNU Lesser General Public License (LGPL)]
7.3.1.3	Mozilla Firefox [Mozilla Public License, GNU GPL и GNU LGPL]
7.3.1.4	Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
7.3.1.5	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.6	Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.7	Kaspersky Endpoint Security [Договор СЛ-046/2020 от 07.12.2020]
7.3.1.8	Kaspersky Endpoint Security [Договор № СЛ-072/2019 от 09.12.2019]
7.3.2 Перечень информационных справочных систем	
7.3.2.1	КонсультантПлюс
7.3.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.3	ИРБИС
7.3.2.4	Единое окно доступа к информационным ресурсам
7.3.2.5	Система финансовый директор
7.3.3 Перечень образовательных технологий	
7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
8.1	Учебная аудитория № 2 амф для всех видов занятий
8.2	Технические средства: мультимедиа-проектор – 1 шт.; экран – 1 шт.; монитор преподавателя – 1 шт.; системный блок – 1 шт.
8.3	Специализированная мебель на 80 посадочных мест:
8.4	Доска (меловая) – 1 шт.
8.5	Стол преподавателя – 1 шт.
8.6	Стул для преподавателя – 1 шт.
8.7	Кафедра – 1 шт.
8.8	Аудитории для самостоятельной работы:
8.9	Читальный зал на 180 посадочных мест. Телевизор, системный блок. Традиционные систематический, алфавитный каталоги, тематические картотеки. Книжный фонд читального зала. 3 ПК – рабочие места библиотекарей, ксерокс, принтер.
8.10	Зал электронной информации. 6 пользовательских ПК с выходом в Интернет, 1 ПК – рабочее место библиотекаря, сканер. Фонд CD- и DVD-ROM, содержащих различную информацию: каталоги, книги, приложения к периодическим изданиям, обучающие программы, энциклопедии и т.д. Электронные библиотечные базы данных (САБ «Ирбис»). Доступ к справочно-правовой системе «КонсультантПлюс».
8.11	Абонемент учебной литературы: каталог учебно-методической литературы, книжный фонд абонемента.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ
Для успешного освоения дисциплины студенту необходимо ознакомиться с учебно-методическими

материалами по дисциплине (рабочая программа, фонды оценочных средств и др.); посещать аудиторные занятия, выполнять практические и самостоятельные работы.

Теоретический материал для студентов преподносится в форме лекций, целью которых является получение студентами систематизированных знаний по основным вопросам курса. Материал в лекции отражает последние изменения правового регулирования, содержит сведения, поясняющие положения различных отраслей права. На лекциях используется презентационный материал. При преподавании дисциплины используются преимущественно следующие типы лекционных занятий: традиционные лекции, ориентированные на изложение и объяснение студентам научной информации, подлежащей осмыслению и запоминанию; лекции – визуализации, представляющие собой визуальную форму подачи лекционного материала техническими средствами обучения.

Практическое занятие предназначается для углубленного изучения дисциплины; здесь применяются выступления студентов с докладами, прорабатываются отдельные нормативно-правовые источники, проводится тестирование, разбираются отдельные ситуации. Проведение практических занятий предполагает закрепление изученного студентами материала с учетом их самостоятельной подготовки и изучения научной и учебной литературы, нормативно-правового материала. На самостоятельное изучение выносятся вопросы, эффективное освоение которых возможно на базе уже имеющихся у студента сведений правового и общетеоретического характера. Специфичной формой организации самостоятельной работы студентов заочного обучения являются письменные контрольные работы, которые способствуют углубленному изучению теории, формируют навыки работы с литературой и правовыми источниками, а также навыки обобщения и изложения материала. Таким образом, самостоятельная работа во время обучения способствует воспитанию у студентов привычки и устойчивых навыков повышения своей профессиональной компетенции, формирует потребность в самообразовании.

Формами текущего контроля являются: тестирование, доклады (доклады с презентациями), эссе, решение ситуационных задач.

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины на 2020/2021 учебный год

В РПД внесены следующие изменения:

1. Обновлен состав лицензионного программного обеспечения
2. Обновлен состав информационно-справочных систем и профессиональных баз данных
3. Актуализация содержания

Протокол УМС № 8 от 29.06.2020 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ангарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
к.х.н., проф. _____ Н.В. Истомина
«28» июня 2019 г.

Социология

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Экономика, маркетинг и психология управления**

Учебный план z11.03.04_ЭНз-19.plx
Направление 11.03.04 Электроника и наноэлектроника. Профиль "Промышленная электроника"

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 12
самостоятельная работа 56
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты 5

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	56	56	56	56
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):
дбн, зав.каф., Дьякович М.П. _____

Рецензент(ы):
ктн, зав.каф. ПЭиИИТ, Эльхутов С.Н. _____

Рабочая программа дисциплины
Социология

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и наноэлектроника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 927)

составлена на основании учебного плана:
Направление 11.03.04 Электроника и наноэлектроника. Профиль "Промышленная электроника" одобренного учёным советом вуза от 24.05.2019 протокол № 05/19.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2019-2024 уч.г.

Председатель УМС _____ кэн., доц., Филимонова Ю.В.
Протокол от 28.06.2019 № 8

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование комплексных представлений о социологии как о науке и учебной дисциплине, а также овладение знаниями традиционных и современных социологических теорий, достижений мировой социологической науки.

2.ЗАДАЧИ	
2.1	развить у обучающихся способности к самоорганизации и самообразованию;
2.2	сформировать у обучающихся социальные компетенции, которые позволят им рационально действовать в социуме и оценивать позитивные и негативные влияния социальных явлений и процессов;
2.3	показать многообразие научных социологических направлений, школ и концепций, в т.ч. и русской социологической школы;
2.4	дать целостное представление об обществе и его структуре, социальных институтах, социальных изменениях, конфликтах;
2.5	помочь понять сущность социальных явлений и процессов в современном обществе;
2.6	способствовать подготовке критически мыслящих личностей, способных к анализу и прогнозированию социальных проблем

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
3.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
3.1.1	Философия
3.1.2	История (история России, всеобщая история)
3.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:** завершающий семестр

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	
Знать:	
Уровень 1	знает основной терминологический аппарата по дисциплине, в том числе такие термины, как социальное взаимодействие, социализация, личность и т.д.
Уровень 2	знает некоторые социальные теории и типы личности, называет выборочно некоторые институты и этапы социализации личности; перечисляет отдельные виды социальных взаимодействий.
Уровень 3	знает основные социальные теории и типы личности, называет основные институты и этапы социализации личности; перечисляет виды социальных взаимодействий.
Уметь:	
Уровень 1	умеет с помощью подготавливать характеристику социальной группы с описанием статусов и ролей каждого из членов группы
Уровень 2	умеет самостоятельно подготавливать характеристику социальной группы с описанием статусов и ролей членов группы
Уровень 3	умеет самостоятельно определять структуру команды как социальной группы, оценить роли ее участников
Владеть:	
Уровень 1	владеет навыками работы в команде (учебной группе): соблюдает нормы и правила в рамках учебного процесса
Уровень 2	владеет навыками работы в команде (учебной группе): умеет осуществлять диалог, обмениваться информацией, знанием и опытом.

Уровень 3	владеет навыками работы в команде (учебной группе): умеет оценивать идеи других.
УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	
Знать:	
Уровень 1	знает основной терминологический аппарат, описывает межличностное и межкультурное взаимодействие; называет один из теоретических подходов к исследованию культуры, элементы культуры
Уровень 2	знает основной терминологический аппарат, называет основные теоретические подходы к исследованию культуры, элементы культуры, типологию обществ
Уровень 3	рассматривает культуру как фактор социальных изменений, называет структуру и функции культуры
Уметь:	
Уровень 1	умеет называть изменения в общественных процессах
Уровень 2	умеет определять изменения в общественных процессах
Уровень 3	умеет разбираться в актуальных проблемах современного общества и социокультурных процессах
Владеть:	
Уровень 1	осознанием необходимости толерантного отношения ко всем видам социальных и культурных различий
Уровень 2	пониманием толерантного отношения ко всем видам социальных и культурных различий
Уровень 3	демонстрационным поведением толерантного отношения ко всем видам социальных и культурных различий

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

4.1	**Знать:**
4.1.1	предмет и методы социологии, ее функции и практическое значение;
4.1.2	классические и основные современные социологические теории;
4.1.3	основные проблемы социологии как науки и базовые сведения о социаль-ной структуре и социальных группах, стратификации и мобильности, социальных институтах и социальных нормах, социализации индивидов и социального контроля, механизмах социальных изменений и глобализации;
4.2	**Уметь:**
4.2.1	описывать и оценивать важнейшие социальные феномены современного общества;
4.2.2	аргументировать свою позицию по основным теоретическим проблемам социологии;
4.2.3	самостоятельно работать с различными источниками информации социологической тематики,
4.2.4	свободно излагать их содержание;
4.3	**Владеть:**
4.3.1	основными категориями социологической науки;
4.3.2	навыками практического применения простейших методов эмпирического социального исследовании;
4.3.3	базовыми приемами анализа социологической информации и разработки практических рекомендаций для решения социальных проблем.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Социология						

1.1	История социологии. Методы социологических исследований /Тема/						
	Социология в системе общественных и гуманитарных наук. Функции социологии. Предмет социологии. Структура социологического знания. Предпосылки возникновения социологии. Основные идеи классиков социологической мысли: О. Конт, Г. Спенсер, К. Маркс, Г. Тард, Э. Дюркгейм, Ф. Теннис, М. Вебер, В. Парето. Логические и эмпирические методы, применяемые в социологии. Наблюдение в социологии. Документальный анализ как метод изучения общества. Социологические опросы. /Лек/	5	2	УК-3 УК-5	Л1.1Л2.2 Э1 Э2	0	
	разбор теоретических вопросов в рамках устного опроса, заслушивание докладов (докладов с презентацией), тестирование. /Пр/	5	2	УК-3 УК-5	Л1.1Л2.2 Э1 Э2	0	

	подготовка контрольной работы поиск ответов на теоретические вопросы (устный ответ); подготовка докладов (докладов с презентацией); подготовка к тестированию самостоятельное изучение темы (проработка конспектов лекций, изучение учебного материала, интернет-источников по теме) /Ср/	5	9	УК-3 УК-5	Л1.1Л2.2 Э1 Э2	0	
1.2	Социальные взаимодействия, социальный контроль и массовое сознание. /Тема/						
	Понятие и структура социального действия. Социальное взаимодействие. Формы социального взаимодействия. Социальный контроль и девиации. Причины девиации. Биологическое объяснение. Психологическое объяснение. Социологическое объяснение. Натурологическое объяснение. Теория навешивания ярлыков. Типы девиации. Теория аномии Р. Мертона. Массовое сознание и массовые действия /Лек/	5	2	УК-3	Л1.1Л2.2 Э1 Э2	0	

	Социальные взаимодействия, социальный контроль и массовое сознание: разбор теоретических вопросов в рамках устного опроса, заслушивание докладов (докладов с презентацией), тестирование /Пр/	5	2	УК-3	Л1.1Л2.2 Э1 Э2	0	
	подготовка контрольной работы самостоятельное изучение темы (проработка конспектов лекций, изучение учебного материала, интернет-источников по теме) /Ср/	5	9	УК-3	Л1.1Л2.2 Э1 Э2	0	
1.3	Общество: типология обществ и социальные институты. /Тема/						
	Общество как целостная саморазвивающаяся система исторически сложившихся форм жизнедеятельности людей. Значение понятия "система" для анализа общества. Структурные элементы общества. Социальные общности и группы, их характерные особенности. Понятие "социальный институт. Характерные признаки социальных институтов Классификация социальных институтов. /Лек/	5	1	УК-5	Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
	Общество: типология обществ и социальные институты: разбор ситуационных задач, разбор теоретических вопросов в рамках устного опроса, заслушивание докладов (докладов с презентацией), тестирование. /Пр/	5	2	УК-3 УК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	

	написание контрольной работы самостоятельное изучение темы (проработка конспектов лекций, изучение учебного материала, интернет-источников по теме; подготовка докладов (докладов с презентацией); подготовка к тестированию /Ср/	5	8	УК-5	Л1.1Л2.2 Э1 Э2	0	
1.4	Социальные группы и общности /Тема/						
	Понятие и виды социальных групп. Малые группы и коллективы. Виды общностей. Социальные нормы и социальные санкции. /Лек/	5	1	УК-3	Л1.1Л2.2 Э1 Э2	0	
	подготовка контрольной работы самостоятельное изучение темы (проработка конспектов лекций, изучение учебного материала, интернет-источников по теме) /Ср/	5	6	УК-3	Л1.1Л2.2 Э1 Э2	0	
1.5	Личность и общество /Тема/						

	Понятия человек, индивид, индиви- дуальность, личность в социологии. Факторы, влияющие на формирование личности. Потребности лично-сти как источник деятельности. Иерархия потребностей (А. Маслоу). Интересы, ценностные ориентации, мотивы деятельности личности. Диспозиция личности. Виды диспозиций по В.А.Ядову. Социальные типы личности: модальный, базисный, идеальный. Типы личности в зависимости от их ценностных ориентаций: традиционалист, идеалист, реалист. Понятие социального статуса. Виды социального статуса: предписанный, достигнутый. Социальная роль. Ролевой набор. Ролевые экспектации. Понятие и этапы соци-ализации. Идентичность и самоуважение. Первичная и вторичная социализация. Агенты и институты социализации. Десоциализация и ресоциализация. Теории личности: «зеркальное Я» Ч.Кули, «обобщенный другой» Дж.Мид, 3-х уровневая модель личности З.Фрейда. /Лек/	5		УК-3	Л1.1Л2.2 Э1 Э2	0	

	подготовка контрольной работы самостоятельное изучение темы (проработка конспектов лекций, изучение учебного материала, интернет-источников по теме) /Ср/	5	6	УК-3	Л1.1Л2.2 Э1 Э2	0	
1.6	Социальная стратификация и мобильность /Тема/						
	Социальное неравенство и социальная стратификация. Исторические типы стратификации. Критерии стратификации. Система стратификации современных обществ. Понятие социального статуса. Виды статусов. Социальная мобильность. /Лек/	5			Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
	подготовка контрольной работы самостоятельное изучение темы (проработка конспектов лекций, изучение учебного материала, интернет-источников по теме) /Ср/	5	6		Л1.1Л2.2 Э1 Э2	0	
1.7	Мировая система и процессы глобализации. Социальные последствия глобализации. /Тема/						

	Определение глобализации. Глобальные проблемы современности. Римский Клуб и его задачи. Негативные тенденции глобализации. Развитие сети Интернет. Формирование мировой системы. Теория мировой системы Валлерштайна. Подразделение исторических систем. Основные черты капиталистической мир-экономики /Лек/	5		УК-5	Л1.1 Э1 Э2	0	
	подготовка контрольной работы самостоятельное изучение темы (проработка конспектов лекций, изучение учебного материала, интернет-источников по теме) /Ср/	5	6	УК-5	Л1.1 Э1 Э2	0	
1.8	Социальные изменения, культура как фактор социальных изменений. Социальный конфликт. /Тема/						
	Концепции и факторы социальных изменений. Концепции социального прогресса. Критерии общественного прогресса. Понятие и формы существования культуры. Культура как фактор социальный изменений. /Лек/	5		УК-5	Л1.1Л2.3 Э1 Э2	0	
	подготовка контрольной работы самостоятельное изучение темы (проработка конспектов лекций, изучение учебного материала, интернет-источников по теме) /Ср/	5	6	УК-3 УК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
1.9	Контроль /Тема/						

	/Контр.раб./	5	0,5	УК-3 УК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
	/Зачёт/	5	3,5	УК-3 УК-5	Л1.1Л2.2 Э1 Э2	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Перечень вопросов по промежуточному контролю знаний

1. Объект, предмет, структура, основные функции и методы социологии.
2. Девиантное поведение: сущность, виды, факторы и возможная реакция общества
3. Информационно-коммуникативное общество. Виртуализация современных сообществ
4. Ключевые теории лидеров западноевропейской социологии (О.Конт, Э.Дюркгейм, М.Вебер, В. Парето)
5. Макро- и микро уровни рассмотрения личности в социологии
6. Методы сбора социологической информации
7. Общество, его критерии и признаки.
8. Предмет, объект, функции социологии, структура социологического знания.
9. Социализация, ее агенты, этапы
10. Социальная мобильность и ее основные виды; возможности мобильности в разных обществах
11. Социальная стратификация и стратификационные модели обществ
12. Социальное поведение, факторы его определяющие
13. Социальные группы. Их разновидности и значение
14. Социальные изменения, его виды
15. Социальные институты: сущность и структура, виды и функции. Институализация.
16. Социальные организации
17. Сущность и формы социального взаимодействия.
18. Социальные ценности и нормы общества; нормы формальные и неформальные
19. Социальный контроль
20. Статусная и ролевая концепции личности.
21. Теория социальных лифтов П.Сорокина
22. Формационный и цивилизационный подходы в классификации общества
23. Культура как фактор социальных изменений.
24. Социальные ценности и нормы.
25. Социальный конфликт: причины, структура и функции.
26. Глобализация общества. Факторы и социальные последствия процесса глобализации.
27. Знание терминов: базисная личность, личность, социальный статус, социализация, маргинал, люмпены, элита, малая группа, первичная группа, референтная группа, квазигруппа, личный статус, предписанный статус, достигнутый статус, общество глобализация, гражданская общество, девиация, социальная мобильность, вертикальная мобильность, горизонтальная мобильность, социальная роль, социальное действие, социальные изменения, средний класс, социальный статус, менталитет, модальная личность.

Примерные тестовые задания для промежуточного контроля знаний
Вариант 1
1. Зарождение социологии как науки произошло:
а) в эпоху Античности;
б) в эпоху Средневековья;
в) в XVIII веке;
г) в XIX веке.

Ответ:
2. Зарождение социологии связано с именем:
а) М. Вебера;
б) К. Маркса;
в) О. Конта;
г) Э. Дюркгейма.
Ответ:
3. Крупномасштабные социальные явления – предмет изучения:
а) теории «среднего уровня»;
б) теории обмена;
в) микросоциологических теорий;
г) макросоциологии.
Ответ:
4. Термин «социология» ввел в научный оборот:
а) К. Маркс;
б) О. Конт;
в) М. Вебер;
г) Т. Парсонс
Ответ:
5. «Закрытыми» называются такие вопросы социологической анкеты, где:
а) респондент сам формулирует свой вопрос;
б) респондент сам может предложить свой вариант ответа;
в) раскрывает содержание гипотезы;
г) респондент должен сделать выбор из нескольких готовых вариантов ответов.
Ответ:
6. Понятие аномии ввел ...
а) Э. Дюркгейм;
б) Т. Парсонс;
в) Р. Мертон.
Ответ:
7. Укажите верное утверждение.
1. Социальный контроль – это:
а) проверка действий учреждения комиссией граждан;
б) система социальных санкций, применяемых за акты девиации;
в) надзор парламента над министерствами;
г) надзор налоговой инспекции над общественной администрацией.
Ответ:
8. Термин «социальный контроль» предложил:
а) Г. Зиммель;
б) Дж. Мид;
в) Г. Тард;
г) М. Вебер.
Ответ:
9. Девиантное (отклоняющееся) повеление обычно легко определяется с помощью такого понятия, как:
а) социальный факт;
б) социальная организация;
в) социальный институт;
г) социальная норма.
Ответ:
10. Контроль, осуществляемый через группу сверстников, знакомых, близких и родных, который заранее не планируется и не продумывается, называется:
а) формальный контроль;
б) неформальный контроль;

в) информационный контроль;
г) полицейский контроль.
Ответ:
11. Два признака, характерные для традиционного общества:
а) секуляризация религии;
б) выделение множества социальных институтов;
в) персонализация межличностного общения;
г) естественное разделение и специализация труда.
Ответ:
12. Общество – это система:
а) природная;
б) социальная;
в) природно-социальная;
г) космическая.
Ответ:
13. Фактор, который был необходимым условием перехода от традиционного общества к индустриальному, – это:
а) неолитическая революция;
б) информационная революция;
в) промышленная революция;
г) социальная революция.
Ответ:
14. Совокупность ролей и статусов, предназначенных для удовлетворения определенных социальных потребностей, – это:
а) социальный институт;
б) социальная группа;
в) социальная общность;
г) социальная организация.
Ответ:
15. Группа людей с определенным правовым статусом, передаваемым по наследству, называется:
а) сословием;
б) профессией;
в) кастой;
г) классом.
Ответ:
16. Впервые идея разделения групп на первичные и вторичные была основана:
а) М. Ковалевским;
б) П. Сорокиным;
в) П. Лавровым;
г) Ч. Кули.
Ответ:
17. Автором теории «зеркального я» является:
а) Дж. Мид;
б) Ч. Кули;
в) Т. Парсонс;
г) Э. Дюркгейм.
Ответ:
18. Понятие «стратификация» обозначает:
а) объединение;
б) расслоение;
в) перемещение;
г) включение в сообщество
Ответ:
19. Понятие «стратификация» обозначает:

б) расслоение;
в) перемещение;
г) включение в сообщество
Ответ:
20. Автор теории мировой системы:
а) К. Маркс;
б) З. Бжезинский;
в) П. Штомпка;
г) И. Валлерстайн.
Ответ:
21. В развитии общества И. Валлерстайн ставит на первое место стадию:
а) мировых империй;
б) мини-систем;
в) мировых систем;
г) традиционных обществ.
Ответ:
22. Аккультурация, – это:
а) культурное развитие;
б) усвоение индивидуумом ценностей другой культуры;
в) воспитание ребенка и привитие ему культурных навыков;
г) отказ от принятия культуры другой группы.
Ответ:

6.2. Темы письменных работ

Теоретические вопросы из контрольных работ:
1. О. Конт – основоположник социологии
2. Конфликт как предмет социологического анализа
3. «Формальная социология» Г. Зиммеля
4. Причины девиантного поведения
5. В. Парето и теория циркуляции элит
6. Формы девиантного поведения
7. Концепция личности З. Фрейда
8. Семья как социальный институт
9. Ролевая теория Т. Парсонса
10. Семья как социальная группа
11. Формальная социология Ф. Тенниса
12. Основные социологические подходы к исследованию семьи
13. Социология М. Вебера
14. Теории девиации
15. Социологизм Э. Дюркгейма
16. Личность как субъект и объект социальных отношений
17. Г. Спенсер о роли социальных институтов в развитии общества
18. Социальные статусы и их роли
19. Теория социальной стратификации П. Сорокина
20. Социальные институты как основные составляющие социальной системы

6.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств прилагается

6.4. Перечень видов оценочных средств

тест
контрольная работа
ситуационные задачи
устный опрос
доклад

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Гунибский М. Ш., Демина Л. А., Ковалкин В. С., Ксенофонтов В. Н., Огородников А. Ю., Пржиленский В. И., Демина Л. А.	Социология: учеб. пособие для бакалавров	М.: Проспект, 2013

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Глазырин В. А.	Социология: учебник	М.: Юрайт, 2011
Л2.2	Кравченко А. И.	Социология: учебник для бакалавров	М.: Проспект, 2013
Л2.3	Самыгин С. И., Верещагина А. В., Тумайкин И. В.	Социология: учеб. пособие для бакалавров	М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2014

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Ельникова, Г. А. Социология : учеб. пособие / Г.А. Ельникова. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 181 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/22848. - ISBN 978-5-16-105546-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/990364 – Режим доступа: по подписке.
Э2	Волков, Ю. Г. Социология : учебник/ Ю.Г. Волков. — 5-е изд., перераб. и доп.- М. : Альфа-М : И НФРА-М, 2019. — 512 с. — (Бакалавриат) . - ISBN 978-5-98281-415-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/988441 – Режим доступа: по подписке.

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Kaspersky free [Бесплатная проприетарная лицензия]
7.3.1.2	7zip [GNU Lesser General Public License (LGPL)]
7.3.1.3	Mozilla Firefox [Mozilla Public License, GNU GPL и GNU LGPL]
7.3.1.4	Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
7.3.1.5	Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.6	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.7	Kaspersky Endpoint Security [Договор СЛ-046/2020 от 07.12.2020]
7.3.1.8	Kaspersky Endpoint Security [Договор № СЛ-072/2019 от 09.12.2019]

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.2	ИРБИС
7.3.2.3	Единое окно доступа к информационным ресурсам

7.3.3 Перечень образовательных технологий

7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
8.1	Учебная аудитория № 2 амф для всех видов занятий
8.2	Технические средства: мультимедиа-проектор – 1 шт.; экран – 1 шт.; монитор преподавателя – 1 шт.; системный блок – 1 шт.
8.3	Специализированная мебель на 80 посадочных мест:
8.4	Доска (меловая) – 1 шт.
8.5	Стол преподавателя – 1 шт.
8.6	Стул для преподавателя – 1 шт.
8.7	Кафедра – 1 шт.
8.8	Программное обеспечение: операционная система Windows 10 Education [сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]; Kaspersky Security Cloud Free [Бесплатная проприетарная лицензия]; Microsoft Office Pro+Dev SL [государственный контракт № 442019 от 24.05.2019]
8.9	Аудитории для самостоятельной работы:
8.10	Читальный зал на 180 посадочных мест. Телевизор, системный блок. Традиционные систематический, алфавитный каталоги, тематические картотеки. Книжный фонд читального зала. 3 ПК – рабочие места библиотекарей, ксерокс, принтер.
8.11	Зал электронной информации. 6 пользовательских ПК с выходом в Интернет, 1 ПК – рабочее место библиотекаря, сканер. Фонд CD- и DVD-ROM, содержащих различную информацию: каталоги, книги, приложения к периодическим изданиям, обучающие программы, энциклопедии и т.д. Электронные библиотечные базы данных (САБ «Ирбис»). Доступ к справочно-правовой системе «КонсультантПлюс».
8.12	Абонемент учебной литературы: каталог учебно-методической литературы, книжный фонд абонемента.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ

Для успешного освоения дисциплины студенту необходимо ознакомиться с учебно-методическими материалами по дисциплине (рабочая программа, фонды оценочных средств и др.); посещать аудиторные занятия, выполнять самостоятельные работы.

Лекционная часть учебного курса для студентов проводится в форме обзоров по основным темам с более углублённым рассмотрением сложных проблем и ориентацией на самостоятельное их изучение. Самостоятельная работа студентов-заочников является составной и важнейшей частью изучения учебных дисциплин в университете. Специфичной формой организации самостоятельной работы студентов заочного обучения являются письменные контрольные работы, которые способствуют углубленному изучению теории, формируют навыки работы с литературой, а также навыки обобщения и изложения материала. Написание контрольной работы предполагает закрепление изученного студентами материала с учетом их самостоятельной подготовки и изучения научной и учебной литературы. Таким образом, самостоятельная работа во время обучения способствует воспитанию у студентов привычки и устойчивых навыков повышения своей профессиональной компетенции, формирует потребность в самообразовании.

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины на 2020/2021 учебный год

В РПД внесены следующие изменения:

1. Обновлен состав лицензионного программного обеспечения
2. Обновлен состав информационно-справочных систем и профессиональных баз данных
3. Актуализация содержания

Протокол УМС № 8 от 29.06.2020 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ангарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
д.х.н., проф. _____ Н.В. Истомина
«28» июня 2019 г.

Психология

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Экономика, маркетинг и психология управления**

Учебный план z11.03.04_ЭНз-19.plx
Направление 11.03.04 Электроника и наноэлектроника. Профиль "Промышленная электроника"

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 8
самостоятельная 60
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):
кпсхн, доц., Панчук Е.Ю. _____

Рецензент(ы):
ктн, доц., зав.каф.ПЭиИИТ, Эльхутов С.Н. _____

Рабочая программа дисциплины
Психология

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и наноэлектроника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 927)

составлена на основании учебного плана:
Направление 11.03.04 Электроника и наноэлектроника. Профиль "Промышленная электроника" одобренного учёным советом вуза от 24.05.2019 протокол № 05/19.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2019-2024 уч.г.

Председатель УМС _____кэн., доц., Филимонова Ю.В.
Протокол от 28.06.2019 № 8

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Ознакомление с основными закономерностями психологической науки, их применением в профессиональной деятельности; формирование способности работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

2.ЗАДАЧИ	
2.1	Ознакомление с основами психологической науки, их возможностями в жизни и профессиональной деятельности;
2.2	изучение закономерностей формирования и развития психики человека;
2.3	изучение основных этапов психологии, содержания основных теоретических концепций;
2.4	рассмотрение основных форм проявления психики, формирование представления об основных научных школах, концепциях психологии;
2.5	приобретение знаний процессов групповой динамики; овладение основными методами исследования свойств личности.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
3.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
3.1.1	Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в цикле гуманитарных дисциплин школьной программы.
3.1.2	Профилактика социально-негативных явлений
3.1.3	Философия
3.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
3.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3.2.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3.2.3	Социология

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	
Знать:	
Уровень 1	основные категории психологии; формы проявления психики человека; понятие команды.
Уровень 2	основные категории психологии; формы проявления психики человека и их взаимосвязь; понятие, классификацию групп; понятие коменды, критерии психологической совместимости в команде.
Уровень 3	основные категории психологии; формы проявления психики человека и их взаимосвязь; понятие, классификацию групп, уровни развития групп, основные характеристики малой группы; понятие коменды, критерии психологической совместимости в команде.
Уметь:	
Уровень 1	определять психологическую структуру собственной личности.
Уровень 2	определять психологическую структуру собственной личности, классифицировать методы исследования в психологии; применять методы исследования свойств
Уровень 3	определять вид группы, стадию ее развития; определять психологическую структуру собственной личности, классифицировать методы исследования в психологии; применять методы исследования свойств личности.

Владеть:	
Уровень 1	эмпирическими, организационными, интерпретационными и методами обработки данных для оценки качеств личности.
Уровень 2	эмпирическими, организационными, интерпретационными и методами обработки данных для оценки качеств личности, уровня развития группы.
Уровень 3	навыками формирования групповой динамики, психологического влияния; эмпирическими, организационными, интерпретационными и методами обработки данных для оценки качеств личности, уровня развития группы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

4.1	**Знать:**
4.1.1	основные категории психологии;
4.1.2	формы проявления психики человека и их взаимосвязь;
4.1.3	классификацию, стадии развития групп, основные характеристики малой группы.
4.2	**Уметь:**
4.2.1	определять вид группы, стадию ее развития;
4.2.2	определять психологическую структуру личности, классифицировать методы исследования в психологии;
4.2.3	применять методы исследования свойств личности.
4.3	**Владеть:**
4.3.1	навыками формирования групповой динамики, психологического влияния;
4.3.2	эмпирическими, организационными, интерпретационными и методами обработки данных для оценки качеств личности, уровня развития группы.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Предметно-проблемное поле современной психологии. Место психологии в системе наук и социальной практике						
1.1	Прнедмет психологии и генезис психологического знания. /Тема/						
	Прнедмет психологии и генезис психологического знания. /Лек/	4	1	УК-3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Работа с основной и дополнительной литературой, методическими пособиями, интрент-источниками,выполнение контрольной работы. /Ср/	4	4	УК-3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.2	Научные направления и концепции развития психологического знания /Тема/						

	Работа с основной и дополнительной литературой, методическими пособиями, интрент-источниками,выполнение контрольной работы. /Ср/	4	5	УК-3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.3	Методы исследования в психологии /Тема/						
	Работа с основной и дополнительной литературой, методическими пособиями, интрент-источниками,выполнение контрольной работы. /Ср/	4	5	УК-3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.4	Отрасли психологии. Классификация наук академика А.Кедрова /Тема/						
	Работа с основной и дополнительной литературой, методическими пособиями, интрент-источниками,выполнение контрольной работы. /Ср/	4	4	УК-3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 2. Структура психики и ее развитие						
2.1	Развитие психики в онто- и филогенезе. Структура психики /Тема/						
	Работа с основной и дополнительной литературой, методическими пособиями, интрент-источниками,выполнение контрольной работы. /Ср/	4	4	УК-3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.2	Психика и организм /Тема/						
	Работа с основной и дополнительной литературой, методическими пособиями, интрент-источниками,выполнение контрольной работы. /Ср/	4	4	УК-3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

	Раздел 3. Психология развивающейся личности						
3.1	Понятие личности в психологии. Теории личности /Тема/						
	Работа с основной и дополнительной литературой, методическими пособиями, интрент-источниками,выполнение контрольной работы. /Ср/	4	5	УК-3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.2	Психологическая структура личности. Психические состояния /Тема/						
	Психологическая структура личности. Психические состояния /Лек/	4	1	УК-3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Работа с основной и дополнительной литературой, методическими пособиями, интрент-источниками,выполнение контрольной работы. /Ср/	4	5	УК-3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.3	Психические процессы: познавательные и эмоционально- волевые /Тема/						
	Определение сойств памяти, внимания. /Пр/	4	1	УК-3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Работа с основной и дополнительной литературой, методическими пособиями, интрент-источниками,выполнение контрольной работы. /Ср/	4	4	УК-3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.4	Психические свойства /Тема/						
	Определение типа темперамента. /Пр/	4	1	УК-3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

	Работа с основной и дополнительной литературой, методическими пособиями, интрент-источниками,выполнение контрольной работы. /Ср/	4	4	УК-3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 4. Психология групп. Общение в группе						
4.1	Классификация групп. Понятие малой группы и коллектива /Тема/						
	Классификация групп. Понятие малой группы и коллектива /Лек/	4	1	УК-3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Определение коммуникативно-лидерских способностей. /Пр/	4	1	УК-3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Работа с основной и дополнительной литературой, методическими пособиями, интрент-источниками,выполнение контрольной работы. /Ср/	4	4	УК-3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.2	Психологическая совместимость в группе. Вопросы лидерства и руководства /Тема/						
	Психологическая совместимость в группе. Вопросы лидерства и руководства /Лек/	4	1	УК-3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Работа с основной и дополнительной литературой, методическими пособиями, интрент-источниками,выполнение контрольной работы. /Ср/	4	4	УК-3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.3	Понятие и сущность общения. Функции и средства общения /Тема/						
	Диагностика коммуникативной установки. /Пр/	4	1	УК-3		0	

	Работа с основной и дополнительной литературой, методическими пособиями, интрент-источниками,выполнение контрольной работы. /Ср/	4	4	УК-3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.4	Психологическое влияние в процессе общения /Тема/						
	Работа с основной и дополнительной литературой, методическими пособиями, интрент-источниками,выполнение контрольной работы. /Ср/	4	4	УК-3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 5. Контроль.						
5.1	Зачет. /Тема/						
	Подготовка к зачету. /Зачёт/	4	4	УК-3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

1. Предмет и задачи психологии как науки.
2. История развития психологического знания.
3. Основные направления в психологии. Место психологии в системе наук.
4. Методы исследования в психологии.
5. Индивид, личность, субъект, индивидуальность.
6. Конституциональные типологии человека.
7. Мозг и психика.
8. Физиология и психика.
9. Понятие личности. Структура личности.
10. Задатки и способности.
11. Основные виды способностей человека
12. Типы и направленность поведения.
13. Определение темперамента. Типы темперамента, их характеристика.
14. Содержание понятия характера. Классификация черт характера
15. Акцентуации характера.
16. Самооценка как основа характера
17. Понятие эмоции. Классификация эмоций
18. Психические состояния
19. Чувственные формы освоения действительности.
20. Рациональные формы освоения действительности.
21. Волевой акт. Волевые качества личности.
22. Определение группы. Классификации групп.
23. Социально-психологическая характеристика групп по уровню их развития.
24. Коллектив, стадии его развития.
25. Лидер и руководитель. Типы лидеров.

26. Теории о происхождении лидерства.
27. Психологическая совместимость в группе.
28. Понятие общения. Функции общения.
29. Взаимное влияние людей в процессе общения.
30. Круг общения. Социальная роль. Статус. Авторитет
31. Типы поведения человека на работе. Обусловленность руководства и подчинения
32. Направленность руководителя.
33. Типичные трудности и техника межличностного общения.

6.2. Темы письменных работ

Задания для контрольной работы
1 вариант
1. Определение, предмет и задачи психологии как науки.
2. Характер личности, биологические и социальные предпосылки формирования характера.
3. Описать методы исследования темперамента. Определить тип темперамента 2-х человек, привести результаты.
2 вариант
1. Темперамент как биологическая основа личности.
2. Средства и методы педагогического воздействия на личность.
3. Описать методы исследования характера личности. Определить свой тип акцентуации характера, привести результаты.
3 вариант
1. Психика, формы ее проявления, основные функции.
2. Ощущение как первая ступень познания окружающего мира.
3. Описать методы исследования мотивов и потребностей личности. Определить ведущие потребности 2-х человек, привести результаты.
4 вариант
1. Мотив и мотивация.
2. Восприятие. Качества восприятия.
3. Описать методы исследования личности. Определить особенности своей личности, привести результаты в виде психологической характеристики.
5 вариант
1. Группа, классификация групп по Г.М. Андреевой.
2. Память. Виды памяти. Условия успешного запоминания.
3. Описать методы исследования психических состояний. Исследовать особенности психических состояний у 4-5 человек. Описать ход работы и результаты в виде кратких психологических характеристик.
6 вариант
1. Мышление. Виды мышления.
2. Лидер и руководитель, стили руководства.
3. Описать методы исследования мотивации личности. Определить степень выраженности мотивации одобрения у 4-5 человек, привести результаты.
7 вариант
1. Психика и организм.
2. Речь, ее функции. Виды, единицы речи.
3. Описать методы исследования установок и ценностей работников организации. Определить наиболее подходящий тип организационной культуры у 8-10 человек, привести результаты.
8 вариант
1. Понятие личности. Структура личности.
2. Эмоции и чувства.
3. Описать методы исследования коммуникативных качеств личности. Определить степень конфликтности у 5 человек. Описать ход работы и результаты.
9 вариант
1. Задатки и способности.
2. Воля. Структура волевого акта.
3. Описать методы исследования характера личности. Определить степень

коммуникабельности у 5 человек, описать ход работы, привести результаты.
0 вариант
1. Типы и направленность поведения.
2. Функции общения. Взаимное влияние людей в процессе общения.
3. Описать методы исследования памяти. Определить особенности памяти 3-5 человек, привести результаты.

6.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств прилагается.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Контрольная работа,тест.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Самыгин С. И., Столяренко Л. Д.	Психология и педагогика: учеб. пособие	М.: КНОРУС, 2012

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Сластенина В. А., Обухова А. С.	Психология: учебник для бакалавров	М.: Юрайт, 2013

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Панчук Е. Ю.	Психология: метод. указ. к самостоятельной работе обучающихся всех направлений подготовки	Ангарск: АнГТУ, 2018

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Крысько В. Г. Общая психология в схемах и комментариях: учебное пособие / В.Г. Крысько. — 8-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 196 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5c74ddadb042c6.17397504. - ISBN 978-5-16-014723- 9. - Текст : электронный.
Э2	Островский Э.В. Основы психологии : учеб. пособие / Э.В. Островский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Вузовский учебник ; ИНФРА-М, 2018. - 272 с.- ISBN 978-5-9558-0563-4 (Вузовский учебник) ; ISBN 978-5-16-012791-0 (ИНФРА-М, print) ; ISBN 978-5-16-102421-8 (ИНФРА-М, online). - Текст : электронный.
Э3	Караванова Л. Ж. Психология: учебное пособие для бакалавров / Л. Ж. Караванова. — 3-е изд., стер. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. — 264 с. - ISBN 978-5-394-03766-5. -
Э4	Ступницкий В. П. Психология: учебник для бакалавров / В. П. Ступницкий, О. И. Щербакова, В. Е. Степанов. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. — 516 с. - ISBN 978-5-394-03461-9. - Текст: электронный.
Э5	

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.2	Kaspersky free [Бесплатная проприетарная лицензия]
7.3.1.3	7zip [GNU Lesser General Public License (LGPL)]
7.3.1.4	Mozilla Firefox [Mozilla Public License, GNU GPL и GNU LGPL]
7.3.1.5	Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
7.3.1.6	Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.7	Kaspersky Endpoint Security [Договор № СЛ-072/2019 от 09.12.2019]
7.3.1.8	Kaspersky Endpoint Security [Договор СЛ-046/2020 от 07.12.2020]

7.3.2 Перечень информационных справочных систем	
7.3.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.2	ИРБИС
7.3.2.3	Единое окно доступа к информационным ресурсам
7.3.3 Перечень образовательных технологий	
7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
8.1	Учебная аудитория № 111 для проведения учебных занятий всех видов
8.2	Технические средства обучения:
8.3	Мультимедиа проектор – 1 шт.
8.4	Экран – 1 шт.
8.5	Монитор преподавателя – 1 шт.
8.6	Системный блок – 1 шт.
8.7	Специализированная мебель:
8.8	Доска (меловая) – 3 шт.
8.9	Стол преподавателя – 1 шт.
8.10	Стол компьютерный – 1 шт.
8.11	Стул преподавателя – 2 шт.
8.12	Стол студенческий двухместный (шт.) – 18 шт
8.13	Скамья студенческая двухместная – 18 шт.
8.14	Лекторская трибуна – 1 шт.
8.15	Аудитории для самостоятельной работы:
8.16	Читальный зал на 180 посадочных мест. Телевизор, системный блок. Традиционные систематический, алфавитный каталоги, тематические картотеки. Книжный фонд читального зала. 3 ПК – рабочие места библиотекарей, ксерокс, принтер.
8.17	Зал электронной информации. 6 пользовательских ПК с выходом в Интернет, 1 ПК – рабочее место библиотекаря, сканер. Фонд CD- и DVD-ROM, содержащих различную информацию: каталоги, книги, приложения к периодическим изданиям, обучающие программы, энциклопедии и т.д.
8.18	Абонемент учебной литературы: каталог учебно-методической литературы, книжный фонд абонемента.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Залогом успешного овладения материалом учебной дисциплины «Психология» студентами ВУЗа является систематическая, глубокая и творческая работа на лекциях и семинарских занятиях, а также самостоятельная работа в соответствии с материалами предусмотренными настоящей рабочей программой.

Аудиторные занятия построены в следующем порядке. Вначале изучается теоретический материал, после чего разбирается на практических примерах с последующей самостоятельной домашней работой.

Основной целью лекционных занятий является получение студентами систематизированных знаний по следующим основным вопросам: предмет и задачи психологии как науки, методы психологического исследования, история развития психологического знания; понятие психики, структура психики человека, развитие психики, взаимосвязь психики и организма; понятие личности, структура личности, основные теории личности, свойства личности; понятие группы, классификации социальных групп, общение в группе, лидерство, психологическая совместимость.

Лекция построена в следующем порядке. Вначале дается план лекции, далее объясняется теоретический материал, с приведением практических примеров объясняющих их применение.

Для проведения лекционного занятия в выше приведенном порядке, используется доска (если нужно - проектор).
Основной целью практических занятий является обучение основным навыкам и приемам изучения свойств личности, а так же контроль за ходом выполнения самостоятельной работы и рассмотрение наиболее сложных, спорных или взаимосвязанных вопросов. Практические занятия проходят по следующим формам: традиционная, деловая игра, мозговой штурм. Используются технические средства преподавания.
Ряд вопросов дисциплины заслушиваются на семинарских занятиях в качестве сообщений, подготовленных студентами, с последующим обсуждением всей группой. Задания для самостоятельной работы определяются на семинарских занятиях. Самостоятельные занятия предполагают работу студента со следующими источниками:
основная литература,
дополнительная литература, указанная в списке литературы,
научная литература, не указанная в списке литературы,
комментарии, учебники, учебные пособия российских ученых,
материалы, расположенные в сети Internet,
материалы, касающиеся международных конференций по вопросам психологии.

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины на 2020/2021 учебный год

В РПД внесены следующие изменения:

1. Обновлен состав лицензионного программного обеспечения
2. Обновлен состав информационно-справочных систем и профессиональных баз данных
3. Актуализация содержания

Протокол УМС № 8 от 29.06.2020 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ангарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
д.х.н., проф. _____ Н.В. Истомина
«6» 2019 г.

Русский язык

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Иностранный язык**

Учебный план z11.03.04_ЭНз-19.plx
Направление 11.03.04 Электроника и наноэлектроника. Профиль "Промышленная электроника"

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 10
самостоятельная 58
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	58	58	58	58
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):
ст.преп., Кривова Наталья Васильевна _____

Рецензент(ы):
ктн, зав.каф., Эльхутов Сергей Николаевич; _____

Рабочая программа дисциплины
Русский язык

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и наноэлектроника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 927)

составлена на основании учебного плана:
Направление 11.03.04 Электроника и наноэлектроника. Профиль "Промышленная электроника" одобренного учёным советом вуза от 24.05.2019 протокол № 05/19.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2019-2024 уч.г.

Председатель УМС _____кэн., доц., Филимонова Ю.В.
Протокол от 28.06.2019 № 8

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью изучения дисциплины является повышение исходного уровня владения русским языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами достаточным уровнем коммуникативной компетенции, то есть свободным владением всеми средствами современного русского литературного языка для решения социально-коммуникативных задач в деловом общении.

2.ЗАДАЧИ	
2.1	- обобщить и расширить знания по русскому языку, полученные ранее;
2.2	- обучить теоретическим и практическим основам культуры речи;
2.3	- совершенствовать навыки грамотной устной и письменной речи;
2.4	- обобщить и углубить знания языковых особенностей официально-делового стиля;
2.5	- способствовать формированию навыков сознательного использования различных языковых средств для решения коммуникативных задач в деловом общении.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
3.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
3.1.1	Дисциплина опирается на знания, полученные в средних общеобразовательных школах.
3.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	
Знать:	
Уровень 1	особенности русского литературного языка, языковые нормы;
Уровень 2	особенности русского речевого этикета, делового этикета;
Уровень 3	речевые особенности в зависимости от стиля межличностного общения, от задач коммуникативного взаимодействия.
Уметь:	
Уровень 1	организовывать собственную устную и письменную речь в соответствии с языковыми, коммуникативными, этическими нормами; пользоваться справочной литературой;
Уровень 2	организовывать собственную устную и письменную речь в соответствии с современными требованиями, предъявляемыми к официально-деловому стилю;
Уровень 3	свободно осуществлять устное и письменное общение в деловой обстановке.
Владеть:	
Уровень 1	нормами литературного языка;
Уровень 2	нормами русского речевого этикета, деловой коммуникации;
Уровень 3	навыками создания письменных текстов официально-делового стиля, ведения деловых бесед, переговоров и т.д.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

4.1	**Знать:**
4.1.1	- особенности русского литературного языка, языковые нормы (орфоэпические, акцентологические, морфологические, лексические и др.);

4.1.2	- правила русского речевого этикета, делового этикета; языковые, речевые особенности в зависимости от стиля межличностного общения, от задач коммуникативного взаимодействия.
4.2	**Уметь:**
4.2.1	- организовывать собственную устную и письменную речь в соответствии с языковыми, коммуникативными, этическими нормами, целями коммуникации;
4.2.2	- пользоваться справочной литературой (словарями, справочниками и т.п.).
4.3	**Владеть:**
4.3.1	- нормами литературного языка, навыками создания текстов официально-делового стиля.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Современный русский литературный язык как средство коммуникации						
1.1	Национальный язык. Современный русский литературный язык /Тема/						
	Национальный язык. Формирование национального языка. Роль М. В. Ломоносова в формировании национального русского языка. Современный русский литературный язык. Этапы формирования. Характерные особенности современного русского литературного языка. Территориальные диалекты, жаргоны, просторечие. Стилистическая окраска слов. /Лек/	1	1	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Национальный язык. Современный русский литературный язык. Стилистическая окраска слов. /Пр/	1	1	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Работа с конспектом лекции, с рекомендованной литературой. /Ср/	1	4	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
1.2	Язык, речь /Тема/						

	Язык, речь. Язык как система знаков. Виды знаков: знаки-признаки, знаки-информанты. Единицы языка: фонема, морфема, лексема, словосочетание, предложение. Значение, функции языковых единиц. Языки живые и мертвые, естественные и искусственные. Язык и речь: характерные отличительные особенности. /Ср/	1	3	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Морфемный состав слова. Значение морфем для определения морфологического, грамматического и лексического значения слова /Пр/	1	1	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Работа с конспектом лекции, с рекомендованной литературой. /Ср/	1	4	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
1.3	Коммуникация. Основные единицы речевого общения /Тема/						
	Коммуникация. Основные единицы речевого общения: речевое событие, дискурс, речевая ситуация. Коммуникативный кодекс: основные принципы. Речевая деятельность, этапы речевой деятельности. Невербальные средства общения. /Лек/	1	1	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Невербальные средства общения. Лексическое значение слова. Многозначные слова. Паронимы, синонимы, антонимы, омонимы (омографы, омофоны, омоформы). Деловой этикет /Пр/	1	1	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	

	Работа с конспектом лекции, с рекомендованной литературой. /Ср/	1	4	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Раздел 2. Культура речи						
2.1	Культура речи как раздел лингвистики и как личностная характеристика человека. Коммуникативные качества речи. Речевые ошибки /Тема/						
	Культура речи. Культура речи как лингвистическая дисциплина и как личностная характеристика человека. Три аспекта культуры речи: нормативный, коммуникативный, этический. Коммуникативные качества речи. Точность речи. Понятность речи. Чистота речи. Богатство речи. /Лек/	1	1	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Средства выразительности. Устойчивые сочетания. Значение фразеологизмов. Этимология фразеологизмов. Перифраз. Виды словарей /Ср/	1	3	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Работа с конспектом лекции, с рекомендованной литературой. /Ср/	1	4	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
2.2	Языковая норма как центральное понятие культуры речи /Тема/						

	Языковая норма как центральное понятие культуры речи. Классификация языковых норм по количеству вариантов употребления: императивные, диспозитивные. Классификация норм по уровням языка: орфоэпические, акцентологические, морфологические, лексические, синтаксические. /Лек/	1	1	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Языковые нормы. Акцентологические нормы. Орфоэпические нормы. Синтаксические нормы. Стилистические нормы /Пр/	1	1	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Работа с конспектом лекции, с рекомендованной литературой. /Ср/	1	4	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Раздел 3. Функциональные стили современного русского литературного языка						
3.1	Функциональные стили современного русского литературного языка. Официально-деловой стиль /Тема/						
	Функциональные стили современного русского литературного языка. Официально-деловой стиль. Специфические черты официально-делового стиля. Классификация жанров официально-делового стиля. /Ср/	1	3	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Официально-деловой стиль. Языковые особенности официально -делового стиля (административно-канцелярского подстиля). Работа с текстами официально-делового стиля /Пр/	1	1	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	

	Работа с конспектом лекции, с рекомендованной литературой. /Ср/	1	4	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
3.2	Культура деловой письменной речи /Тема/						
	Культура деловой письменной речи. /Ср/	1	3	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Автобиография, резюме, заявка, заявление, объяснительная записка: особенности содержания, оформления /Пр/	1	1	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Работа с конспектом лекции, с рекомендованной литературой. /Ср/	1	4	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
3.3	Устное деловое общение /Тема/						
	Устное деловое общение. Деловая беседа. Переговоры /Ср/	1	2	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Устное деловое общение. /Ср/	1	2	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Работа с конспектом лекции, с рекомендованной литературой. /Ср/	1	4	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Раздел 4. Риторика						
4.1	Основы ораторского искусства /Тема/						
	Основы ораторского искусства. Полемическое мастерство /Ср/	1	2	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Публичное выступление. Речь убеждающая, речь доказывающая /Ср/	1	2	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Работа с конспектом лекции, с рекомендованной литературой. Подготовка к тесту, написание контрольной работы. /Ср/	1	6	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	

	Контрольная работа, зачет. /Зачёт/	1	4	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

1.Национальный и литературный язык. Особенности литературного языка.
2.Территориальные диалекты, просторечие, жаргоны (профессиональные, социальные).
3.Язык, речь, общение. Языки живые и мертвые, естественные и искусственные.
4.Язык как система. Единицы языка.
5.Язык и речь: характерные отличительные особенности.
6.Основные единицы речевого общения: речевое событие, речевая ситуация, речевое взаимодействие.
7.Принципы речевой коммуникации.
8.Культура речи. Культура речи как лингвистическая дисциплина и как личностная характеристика человека. Три аспекта культуры речи: нормативный, коммуникативный, этический.
9.Речевой этикет.
10.Коммуникативные качества речи. Точность речи. Понятность речи. Чистота речи. Богатство речи.
11.Средства выразительности: устойчивые сочетания, тропы, стилистические фигуры.
12.Языковая норма как центральное понятие культуры речи. Классификация языковых норм по количеству вариантов употребления: императивные и диспозитивные.
13.Классификация норм по уровням языка: орфоэпические, акцентологические, лексические, морфологические, синтаксические.
14.Официально-деловой стиль. Специфические черты официально-делового стиля.
15.Культура деловой письменной речи.
16.Устное деловое общение.
17.Деловой этикет.
18.Переговоры.
19.Деловая беседа.

6.2. Темы письменных работ

Письменных работ не предусмотрено.

6.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств прилагается к РПД.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Индивидуальный опрос, беседа, тест, контрольная работа.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Введенская Л. А., Павлова Л. Г., Кашаева Е. Ю.	Русский язык. Культура речи. Деловое общение: учебник	М.: КНОРУС, 2012
Л1.2	Введенская Л. А., Павлова Л. Г., Кашаева Е. Ю.	Русский язык. Культура речи. Деловое общение: учебник	М.: КНОРУС, 2014

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Максимов В. И.	Русский язык и культура речи: Практикум по курсу: учеб. пособие	М.: Гардарики, 2001

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.2	Введенская Л. А., Семёнова М. Ю.	Русский язык. Практикум: учеб. пособие	М.: КНОРУС, 2009
Л2.3	Максимов В. И.	Русский язык и культура речи: учебник для вузов	М.: Гардарики, 2008

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Русский язык и культура речи : учебник / под ред. проф. О.Я. Гойхмана. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2017. — 240 с.— (Высшее образование: Бакалавриат). https://znanium.com/read?id=166685

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019
7.3.1.2	Kaspersky free [Бесплатная проприетарная лицензия]
7.3.1.3	Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.4	Zoom [Лицензия Freemium]
7.3.1.5	Kaspersky Endpoint Security [Сублицензионный договор № 292-ИРК 495 от 4.12.2018]

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	КонсультантПлюс
7.3.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.3	ИРБИС
7.3.2.4	Единое окно доступа к информационным ресурсам

7.3.3 Перечень образовательных технологий

7.3.3.1	LMS Moodle
7.3.3.2	ЭБС Znanium

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	3 амфитеатр. Технические средства обучения: Мультимедиа-проектор -1 шт. Экран – 1 шт. Монитор – 1 шт. Системный блок – 1 шт. Специализированная мебель: Доска (меловая) – 1шт. Стол преподавателя – 1 шт. Стул для преподавателя – 1 шт. Кафедра – 1 шт.
8.2	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал, зал электронной информации) Читальный зал на 180 посадочных мест. Телевизор, системный блок. Традиционные систематический, алфавитный каталоги, тематические картотеки. Книжный фонд читального зала. 3 ПК – рабочие места библиотекарей, ксерокс, принтер.

	Зал электронной информации. 6 пользовательских ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду АнГТУ, 1 ПК – рабочее место библиотекаря, сканер. Фонд CD-и DVD-ROM, содержащих различную информацию: каталоги, книги, приложения к периодическим изданиям, обучающие программы, энциклопедии и т.д. Электронные библиотечные базы данных (САБ «Ирбис»). Доступ к справочно-правовой системе «КонсультантПлюс». Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Education (сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017); Office Professional Plus Education (договор № 13582/MOC957 от 01 декабря 2016); Kaspersky free (бесплатная проприетарная лицензия); 7zip (GNU Lesser General Public License (LGPL); Google chrome (универсальная общественная лицензия GNU GPL).

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В течение учебного семестра обучающимся нужно:
- освоить теоретический материал;
- своевременно и успешно выполнить контрольную работу, тесты.

Студент считается аттестованным по дисциплине при условии выполнения всех предусмотренных учебной программой видов текущего контроля.

Основной вид занятий для студентов заочной формы обучения – самостоятельная работа с применением информационно-коммуникационных технологий. В ходе изучения данной дисциплины предполагается использование электронной образовательной среды Moodle, в которой размещены комплекс электронных презентаций по курсу, практические задания, тесты.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ангарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
к.х.н., проф. _____ Н.В. Истомина
«__» _____ 2019 г.

Экология

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Экология и безопасность деятельности человека**

Учебный план z11.03.04_ЭНз-19.plx
Направление 11.03.04 Электроника и наноэлектроника. Профиль "Промышленная электроника"

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 8
самостоятельная 60
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):
ст.преп., Дударева Ксения Артемовна _____

Рецензент(ы):
ктн, доц., Эльхутов С.Н. _____

Рабочая программа дисциплины
Экология

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и наноэлектроника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 927)

составлена на основании учебного плана:
Направление 11.03.04 Электроника и наноэлектроника. Профиль "Промышленная электроника" одобренного учёным советом вуза от 24.05.2019 протокол № 05/19.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2019-2024 уч.г.

Председатель УМС _____ – кэн., доц., Филимонова Ю.В.
Протокол от 28.06.2019 № 8

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью изучения дисциплины является ознакомление студентов с основами современной экологии для формирования целостного взгляда на окружающий мир и базовых экологических знаний, необходимых для обеспечения профессиональной деятельности.

2.ЗАДАЧИ	
2.1	Задачами дисциплины является приобретение знаний о законах устройства окружающей среды, влиянии антропогенных факторов на нее, предотвращении или нейтрализации неблагоприятных последствий данного влияния.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.13
3.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
3.1.1	Изучение дисциплины базируется на школьной программе
3.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-8: Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	
Знать:	
Уровень 1	Основные виды опасностей в профессиональной деятельности и в быту, в том чесле при возникновении ЧС.
Уровень 2	Методы и способы защиты от опасностей в профессиональной деятельности и в быту, в том чесле при возникновении ЧС.
Уровень 3	Методики прогнозирования и предотвращения опасностей для создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности.
Уметь:	
Уровень 1	Классифицировать опасности для выбора мероприятий по их предотвращению или нейтрализации, в профессиональной деятельности и в быту, в том чесле при возникновении ЧС.
Уровень 2	Грамотно оценивать ситуацию и принимать меры по предотвращению или нейтрализации опасной ситуации, в профессиональной деятельности и в быту, в том чесле при возникновении ЧС.
Уровень 3	Применять на практике основные средства и методы защиты от опасных ситуаций,в профессиональной деятельности и в быту, в том чесле при возникновении ЧС.
Владеть:	
Уровень 1	Способами и методами определения опасных состояний для их предотвращения или нейтрализации, в профессиональной деятельности и в быту, в том чесле при возникновении ЧС.
Уровень 2	Навыками прогнозирования, предотвращения или нейтрализации опасных состояний в профессиональной деятельности и в быту, в том чесле при возникновении ЧС.
Уровень 3	Навыками создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности в профессиональной деятельности и в быту, в том чесле при возникновении ЧС.
УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
Знать:	
Уровень 1	виды ресурсов и ограничений, основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач.

Уровень 2	действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.
Уровень 3	оптимальные способы решения цели и задач в сфере профессиональной деятельности.
Уметь:	
Уровень 1	проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты.
Уровень 2	использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.
Уровень 3	анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ
Владеть:	
Уровень 1	методиками разработки цели и задач проекта.
Уровень 2	навыками работы с нормативно-правовой документацией.
Уровень 3	методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

4.1	**Знать:**
4.1.1	- методики прогнозирования и предотвращения опасностей для создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности;
4.1.2	- оптимальные способы решения цели и задач в сфере профессиональной деятельности.
4.2	**Уметь:**
4.2.1	- применять на практике основные средства и методы защиты от опасных ситуаций,в профессиональной деятельности и в быту, в том чесле при возникновении ЧС;
4.2.2	- анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ
4.3	**Владеть:**
4.3.1	- навыками создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности в профессиональной деятельности и в быту, в том чесле при возникновении ЧС;
4.3.2	- методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение в экологию.						
1.1	Основы экологии /Тема/						
	Общая экология /Лек/	3	4		Л1.1 Л1.2 Э1 Э2	0	
	Изучение теоретического материала /Ср/	3	20	УК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 2. Природопользование						
2.1	Природоохранная экология /Тема/						
	Расчет платы за загрязнение атмосферы /Пр/	3	4	УК-8	Э1 Э2	0	

	Изучение теоретического материала /Ср/	3	20	УК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
	Подготовка ответов на контрольные вопросы /Ср/	3	4	УК-2	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2	0	
	Подготовка реферата /Ср/	3	8		Э1 Э2	0	
	Подготовка к аттестации /Ср/	3	8	УК-8 УК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
	Итоговое тестирование /Зачёт/	3	4		Э1 Э2	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Примеры вопросов для текущего контроля:
1.История становления науки «Экология»
2.Современные экологические проблемы и пути их решения
3.Учение В.И. Вернадского о биосфере
4.Экологические факторы и их действие
5.Экосистемы: структура и динамика

6.2. Темы письменных работ

Темы докладов:
1. Глобальное потепление.
2. Загрязнение мирового океана.
3. Разрушение озонового слоя.
4. Загрязнение атмосферы.
5. Загрязнение литосферы.

6.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств прилагается.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Практическая работа, реферат, зачет в форме тестирования.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Воронков Н. А.	Основы общей экологии (Общеобразовательный курс): учеб. пособие	М.: Агар, 1997
Л1.2	Коробкин В. И., Передельский Л. В.	Экология: учебник	Ростов н/Д: Феникс, 2008

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Гарин В. М., Кленова И. А., Колесников В. И., Гарин В. М.	Экология для технических вузов: учебник	Ростов н/Д: Феникс, 2001

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Пушкарь, В. С. Экология : учебник / В.С. Пушкарь, Л.В. Якименко. — Москва : ИНФРА-М, 2017. — 397 с. : [2] с. цв. ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/16540. - ISBN 978-5-16-011679-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/774283. – Режим доступа: по подписке.
Э2	Волкова П.А. Основы общей экологии : учеб. пособие / П.А. Волкова. - Москва : ФОРУМ, 2012. — 128 с. - ISBN 978-5-91134-632-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/314363.

7.3.1 Перечень программного обеспечения	
7.3.1.1	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.2	Kaspersky free [Бесплатная проприетарная лицензия]
7.3.1.3	7zip [GNU Lesser General Public License (LGPL)]
7.3.1.4	Mozilla Firefox [Mozilla Public License, GNU GPL и GNU LGPL]
7.3.1.5	Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
7.3.1.6	Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.7	Операционная система Windows 7 Professional [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.8	Операционная система Windows 8.1 Pro [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.9	Операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.10	Office Professional Plus Education [Сублицензионный договор № 28451/МОС2957 от 5 декабря 2018 г.]
7.3.1.11	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery [Сублицензионный договор № Tr00027921 от 28.06.2018]
7.3.1.12	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/МОС2957 от 01.12.2017]
7.3.1.13	Microsoft Windows [Договор № 13582/МОС2957 от 01.12.2017]
7.3.2 Перечень информационных справочных систем	
7.3.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.2	Единое окно доступа к информационным ресурсам
7.3.2.3	ИРБИС
7.3.3 Перечень образовательных технологий	
7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
8.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов
8.2	
8.3	Аудитория 323
8.4	Технические средства обучения:
8.5	Мультимедиапроектор – 1 шт.
8.6	Экран – 1 шт.
8.7	Монитор преподавателя – 1 шт.
8.8	Системный блок – 1 шт.
8.9	Специализированная мебель:

8.10	Доска (меловая) – 1 шт.
8.11	Стол преподавателя – 1 шт.
8.12	Стол студенческий двухместный – 18 шт.
8.13	Скамья студенческая двухместная – 18 штук
8.14	Программное обеспечение:
8.15	Microsoft Office Pro+Dev SL (государственный контракт № 442019 от 24.05.2019)
8.16	Операционная система Windows 10 Education (сублицензионный договор № Tr 000169903 от 07.07.2017)
8.17	
8.18	Помещения для самостоятельной работы
8.19	Читальный зал на 180 посадочных мест. Телевизор, системный блок. Традиционные систематический, алфавитный каталоги, тематические картотеки. Книжный фонд читального зала. 3 ПК – рабочие места библиотекарей, ксерокс, принтер.
8.20	Зал электронной информации. 6 пользовательских ПК с выходом в Интернет, 1ПК – рабочее место библиотекаря, сканер. Фонд CD-и DVD-ROM, содержащих различную информацию: каталоги, книги, приложения к периодическим изданиям, обучающие программы, энциклопедии ит.д. Электронные библиотечные базы данных (САБ «Ирбис»). Доступ к справочно-правовой системе «КонсультантПлюс».
8.21	Абонемент учебной литературы. 2 ПК – рабочие места библиотекарей, принтер. Каталог учебно-методической литературы. Книжный фонд абонемента.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ

На лекциях при изложении материала следует пользоваться иллюстратив-ным материалом, ориентированным на использование мультимедийного и видеопроекционного оборудования, использовать учебно-раздаточный материал и наглядные пособия. Посредством разбора примеров следует добиваться понимания сути и назначение решаемых задач и используемых для их решения методов и алгоритмов.

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины на 2018/2019 учебный год

В РПД внесены следующие изменения:

1. Обновлен список рекомендуемой литературы и перечень ресурсов сети «Интернет»
2. Обновлен состав лицензионного программного обеспечения
3. Обновлен состав информационно-справочных систем и профессиональных баз данных

Протокол УМС № 7 от 27. 06.2018

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины на 2019/2020 учебный год

В РПД внесены следующие изменения:

1. Обновлен список рекомендуемой литературы и перечень ресурсов сети «Интернет»
2. Обновлен состав лицензионного программного обеспечения
3. Обновлен состав информационно-справочных систем и профессиональных баз данных

Протокол УМС № 8 от 28.06. 2019

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ангарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
д.х.н., проф. _____ Н.В. Истомина
«__» ____06____ 2019 г.

Экономика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Экономика, маркетинг и психология управления**

Учебный план z11.03.04_ЭНз-19.plx
Направление 11.03.04 Электроника и наноэлектроника. Профиль "Промышленная электроника"

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая **3 ЗЕТ**

Часов по учебному 108
в том числе:
аудиторные занятия 8
самостоятельная работ 91
часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:
экзамены 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	91	91	91	91
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
ст.преп., Козлова К.А. _____

Рецензент(ы):
ктн, зав.каф., Эльхутов С.Н. _____

Рабочая программа дисциплины
Экономика

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и наноэлектроника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 927)

составлена на основании учебного плана:
Направление 11.03.04 Электроника и наноэлектроника. Профиль "Промышленная электроника" одобренного учёным советом вуза от 24.05.2019 протокол № 05/19.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2019-2024 уч.г.

Председатель УМС _____кэн., доц., Филимонова Ю.В.
Протокол от 28.06.2019 № 8

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование у будущих бакалавров научного экономического мировоззрения и экономического мышления, необходимых для понимания сути экономических явлений и процессов, создание целостного представления об экономической жизни общества на микро- и макроуровнях.

2.ЗАДАЧИ	
2.1	формирование систематизированного представления относительно основных экономических теорий;
2.2	усвоение основных категорий экономической теории и определение наличия взаимосвязей между ними;
2.3	изучение закономерностей формирования спроса и предложения, выявление возможностей и условий установления равновесия на рынке единичного товара;
2.4	формирование представления о различных рыночных структурах;
2.5	изучение системы показателей, характеризующих затраты и результаты деятельности фирмы, особенности их динамики в различных условиях;
2.6	рассмотрение основ теории потребительского выбора и подхода к определению оптимального выбора потребителя;
2.7	приобретение навыков определения объема и структуры ВНП, а также расчета показателей системы национальных счетов;
2.8	формирование знаний о содержании и формах осуществления макроэкономической политики государства для достижения устойчивого экономического роста;
2.9	изучение особенностей социально-экономических процессов, происходящих в обществе;
2.10	обкспечить личностное и профессиональное развитие обучающихся в области командной работы;
2.11	формирование базовых навыков финансового планирования и управления личными финансами.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
3.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
3.1.1	Изучение дисциплины базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися в рамках общеобразовательной школы
3.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
3.2.1	Преддипломная практика

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	
Знать:	
Уровень 1	основные приемы и нормы социального взаимодействия;
Уровень 2	основные приемы и способы социального взаимодействия, факторы формирования команд;
Уровень 3	технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.
Уметь:	
Уровень 1	оперировать основными понятиями командообразования;
Уровень 2	действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических

	принципов их реализации;
Уровень 3	определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста.
Владеть:	
Уровень 1	навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия;
Уровень 2	простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде;
Уровень 3	свободно владеет методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде, а также методами оценки своих действий.
УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
Знать:	
Уровень 1	основные понятия, категории и инструменты экономической теории; различные типы экономических систем; основы теории поведения потребителя;
Уровень 2	рыночные механизмы спроса и предложения на микро- и макроуровнях; систему показателей, характеризующих затраты и результаты деятельности фирмы; особенности функционирования фирм в условиях различных конкурентных структур;
Уровень 3	направления экономической политики государства, осознает их влияние на состояние экономики и благосостояние граждан; основные этапы жизненного цикла индивида, альтернативность текущего потребления, сбережения и целесообразность личного экономического и финансового планирования.
Уметь:	
Уровень 1	оперировать основными категориями и понятиями дисциплины «экономика»; определять с помощью кривых производственных возможностей альтернативные издержки;
Уровень 2	оценивать величину и уровень спроса и определять потребительское поведение; измерять величину и уровень предложения и определить поведение производителя; определять типы и уровни инфляции и безработицы;
Уровень 3	формулировать актуальные макроэкономические цели общества, реализация которых является приоритетной на конкретном этапе хозяйственного развития; распознавать и обобщать сложные взаимосвязи, оценивать экономические процессы и явления; решать типовые задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла.
Владеть:	
Уровень 1	понятийным аппаратом по всему спектру ключевых тем дисциплины «экономика» в объеме пройденного материала; навыком определения оптимума потребителя в условиях кардиналистского и ординалистского подхода к оценке полезности;
Уровень 2	графическим и алгебраическим способами определения рыночного равновесия фирмы в условиях различных конкурентных структур; навыком расчета и интерпретации показателей, характеризующих затраты и результаты деятельности фирмы;
Уровень 3	современными методами расчета и анализа основных макроэкономических показателей; навыками устного и письменного аргументированного изложения собственной позиции на современные социально-экономические события и процессы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

4.1	**Знать:**
4.1.1	основные понятия, категории и инструменты экономической теории;
4.1.2	различные типы экономических систем;

4.1.3	основы теории поведения потребителя;
4.1.4	рыночные механизмы спроса и предложения на микро- и макроуровнях;
4.1.5	систему показателей, характеризующих затраты и результаты деятельности фирмы;
4.1.6	особенности функционирования фирм в условиях различных конкурентных структур;
4.1.7	основные приемы, нормы и способы социального взаимодействия, факторы формирования команд;
4.1.8	технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.
4.1.9	направления экономической политики государства, осознает их влияние на состояние экономики и благосостояние граждан;
4.1.10	основные этапы жизненного цикла индивида, альтернативность текущего потребления, сбережения и целесообразность личного экономического и финансового планирования.
4.2	**Уметь:**
4.2.1	оперировать основными категориями и понятиями дисциплины «экономика» и командообразования;
4.2.2	определять с помощью кривых производственных возможностей альтернативные издержки;
4.2.3	оценивать величину и уровень спроса и определять потребительское поведение;
4.2.4	измерять величину и уровень предложения и определить поведение производителя;
4.2.5	определять типы и уровни инфляции и безработицы;
4.2.6	формулировать актуальные макроэкономические цели общества, реализация которых является приоритетной на конкретном этапе хозяйственного развития;
4.2.7	действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации;
4.2.8	определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста.
4.2.9	распознавать и обобщать сложные взаимосвязи, оценивать экономические процессы и явления;
4.2.10	решать типовые задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла.
4.3	**Владеть:**
4.3.1	понятийным аппаратом по всему спектру ключевых тем дисциплины «экономика» в объеме пройденного материала;
4.3.2	навыком определения оптимума потребителя в условиях кардиналистского и ординалистского подхода к оценке полезности;
4.3.3	графическим и алгебраическим способами определения рыночного равновесия фирмы в условиях различных конкурентных структур;
4.3.4	навыком расчета и интерпретации показателей, характеризующих затраты и результаты деятельности фирмы;
4.3.5	навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия;
4.3.6	методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде, а также методами оценки своих действий;
4.3.7	современными методами расчета и анализа основных макроэкономических показателей;
4.3.8	навыками устного и письменного аргументированного изложения собственной позиции на современные социально-экономические события и процессы.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Инте ракт.**	**Примечание**

	Раздел 1. Основы микроэкономики						
1.1	Экономическая теория как наука /Тема/						
	Предмет экономической теории. Разделы современной экономической теории. Функции экономической теории и ее место в системе экономических наук. Методология экономической теории. Экономические потребности, блага и ресурсы. Ограниченность экономических ресурсов. Основные типы экономических систем и их характеристики. Экономический выбор. Факторы производства. Производственные возможности общества. Кривая производственных возможностей (КПВ). Альтернативные затраты. Закон возрастания дополнительных (альтернативных) затрат. Закон убывающей доходности. История развития экономической теории, современные школы и направления /Лек/	4	0,5	УК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	0	
	Устный опрос, решение практических заданий /Пр/	4	0,3	УК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Э1 Э2	0	
	Подготовка к устному опросу, решение практических заданий, самостоятельное изучение некоторых вопросов /Ср/	4	6	УК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2 Э4 Э5 Э6	0	
1.2	Рынок и рыночный механизм /Тема/						

	Рынок и его функции. Классификация рынков. Сущность спроса. Закон спроса. Кривая спроса. Факторы, влияющие на спрос. Исключения из закона спроса. Понятие эластичности спроса и ее виды. Сущность предложения. Закон предложения. Кривая предложения. Факторы, влияющие на предложение. Понятие эластичности предложения. Взаимодействие спроса и предложения (равновесная цена и равновесное количество товара, дефицит и излишек). /Лек/	4	0,5	УК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	0	
	Устный опрос, решение практических заданий /Пр/	4	0,3	УК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Э1 Э2	0	
	Подготовка к устному опросу, решение практических заданий, самостоятельное изучение некоторых вопросов /Ср/	4	7	УК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2 Э4 Э5 Э6	0	
1.3	Основы теории потребительского поведения /Тема/						

	Полезность товара, ее сущность и способы определения. Количественный поход в теории потребительского поведения. Общая и предельная полезность. Закон убывания предельной полезности. Правило равновесия потребителя. Порядковый подход в теории потребительского поведения. Кривая безразличия. Эффект замещения и эффект дохода. Предельная норма замещения. Бюджетное ограничение и равновесие потребителя. /Лек/	4		УК-6	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	0	
	Устный опрос /Пр/	4	0,2	УК-6	Л1.2 Л1.4 Э2	0	
	Подготовка к устному опросу, самостоятельное изучение некоторых вопросов /Ср/	4	6	УК-6	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2 Э4 Э5 Э6	0	
1.4	Теория организации фирмы /Тема/						
	Предпринимательская деятельность предприятия (фирмы). Издержки фирмы, их сущность и классификация. Бухгалтерская, экономическая и нормальная прибыль. Принцип максимизации прибыли. /Лек/	4	0,5	УК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.2 Л2.3 Э2	0	
	Устный опрос, решение практических заданий /Пр/	4	0,3	УК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Э1	0	
	Подготовка к устному опросу, решение практических заданий, самостоятельное изучение некоторых вопросов /Ср/	4	8	УК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.2 Л2.3 Э2 Э4 Э5 Э6	0	
1.5	Фирма в условиях различных конкурентных структур /Тема/						

	Конкуренция: понятие и сущность. Фирма в условиях совершенной конкуренции. Фирма в условиях монополии. Монополистическая конкуренция. Олигополия. /Лек/	4		УК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	0	
	Устный опрос /Пр/	4	0,2	УК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Э1 Э2	0	
	Подготовка к устному опросу, самостоятельное изучение некоторых вопросов /Ср/	4	8	УК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2 Э4 Э5 Э6	0	
	Раздел 2. Основы макроэкономики						
2.1	Макроэкономика как составная часть экономической теории /Тема/						
	Макроэкономика, её понятие и цели. Национальный объём производства и методы его измерения. Номинальные и реальные показатели. Показатели в системе национальных счетов и их соотношение. Рыночный механизм макроэкономического равновесия. /Лек/	4	0,5	УК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	0	
	Устный опрос, решение практических заданий /Пр/	4	0,5	УК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Э1 Э2	0	
	Подготовка к устному опросу, решение практических заданий, самостоятельное изучение некоторых вопросов /Ср/	4	6	УК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2 Э4 Э5 Э6	0	
2.2	Основные проблемы макроэкономики: экономический цикл, безработица и инфляция /Тема/						

	Экономические циклы: сущность и содержание. Фазы цикла. Безработица: сущность и измерение. Формы безработицы. Социально -экономические последствия безработицы. Инфляция: сущность, виды, измерение. Последствия инфляции. /Лек/	4	0,5	УК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2 Э8	0	
	Устный опрос, решение практических заданий /Пр/	4	0,4	УК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Э1 Э2	0	
	Подготовка к устному опросу, решение практических заданий, самостоятельное изучение некоторых вопросов /Ср/	4	6	УК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2 Э4 Э5 Э6 Э8	0	
2.3	Деньги, банки и денежно -кредитная политика /Тема/						
	Понятие и сущность денег, их функции. Банковская система и предложение денег. Денежные агрегаты. Спрос на деньги и равновесие на денежном рынке. Денежно-кредитная политика. /Лек/	4	0,2	УК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2 Э8	0	
	Устный опрос, решение практических заданий /Пр/	4	0,5	УК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Э1 Э2	0	
	Подготовка к устному опросу, решение практических заданий, самостоятельное изучение некоторых вопросов /Ср/	4	6	УК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2 Э4 Э5 Э6 Э8	0	
2.4	Финансовая система и бюджетно-налоговая политика /Тема/						

	Финансовая система, государственный бюджет, способы финансирования бюджетного дефицита. Бюджетно-налоговая (фискальная политика). Налоги и налоговая политика. /Лек/	4	0,3	УК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2 Э7 Э8 Э9	0	
	Устный опрос, решение практических заданий /Пр/	4	0,5	УК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Э1	0	
	Подготовка к устному опросу, решение практических заданий, самостоятельное изучение некоторых вопросов /Ср/	4	6	УК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
2.5	Экономический рост и международные экономические отношения /Тема/						
	Экономический рост – понятие и экономическая категория. Типы, темпы и модели экономического роста. Внешняя торговля и торговая политика, платёжный баланс. Валютная система и валютный курс. /Лек/	4	0,5	УК-6	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э8	0	
	Устный опрос /Пр/	4	0,3	УК-6	Л1.2 Л1.4	0	
	Подготовка к устному опросу, самостоятельное изучение некоторых вопросов /Ср/	4	6	УК-6	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э4 Э5 Э6 Э8	0	
	Раздел 3. Основы финансовой грамотности и командообразования						
3.1	Персональное финансовое планирование /Тема/						

	Понятие персонального финансового планирования. Горизонт планирования. Личные доходы (номинальные, реальные), личные расходы. Факторы, влияющие на личные доходы и расходы. Альтернативность текущего потребления и сбережения. Основные принципы и технологии ведения личного бюджета. /Лек/	4	0,3	УК-6	Э3	0	
	Решение практических заданий /Пр/	4	0,3	УК-6	Э1 Э3	0	
	Решение практических заданий, самостоятельное изучение некоторых вопросов /Ср/	4	5	УК-6	Э1 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
3.2	Командообразование и методы групповой работы /Тема/						
	Сущность командообразования. Формирование команд. Инструменты управления командными взаимоотношениями. /Лек/	4	0,2	УК-3 УК-6	Л1.3	0	
	Решение практических заданий /Пр/	4	0,2	УК-3 УК-6	Л1.3	0	
	Самостоятельное изучение некоторых вопросов /Ср/	4	6	УК-3 УК-6	Л1.3	0	
	Раздел 4. Контроль						
4.1	Контрольная работа /Тема/						
	Подготовка контрольной работы /Ср/	4	15	УК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
	Защита контрольной работы /Контр.раб./	4	0,5	УК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
4.2	Экзамен /Тема/						

	Подготовка к экзамену /Экзамен/	4	8,5	УК-3 УК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Перечень вопросов для промежуточного контроля знаний

1. Функции экономической теории и ее место в системе экономических наук.
2. Методология экономической теории.
3. Экономические потребности, блага и ресурсы. Ограниченность экономических ресурсов.
4. Основные типы экономических систем и их характеристики.
5. Экономический выбор. Факторы производства.
6. Производственные возможности общества. Кривая производственных возможностей (КПВ).
7. Альтернативные затраты. Закон возрастания дополнительных (альтернативных) затрат. Закон убывающей доходности.
8. Зарождение экономической мысли. Первые школы экономической теории.
9. Меркантилизм, физиократы и классическая школа политической экономии.
10. Экономические теории, альтернативные классической политэкономии.
11. Современные школы экономической мысли.
12. Рынок и его функции. Классификация рынков.
13. Сущность спроса. Закон спроса. Кривая спроса. Факторы, влияющие на спрос. Исключения из закона спроса.
14. Понятие эластичности спроса и ее виды.
15. Сущность предложения. Закон предложения. Кривая предложения. Факторы, влияющие на предложение.
16. Понятие эластичности предложения.
17. Взаимодействие спроса и предложения (равновесная цена и равновесное количество товара, дефицит и излишек).
18. Количественный поход в теории потребительского поведения. Общая и предельная полезность. Закон убывания предельной полезности. Правило равновесия потребителя.
19. Порядковый подход в теории потребительского поведения. Кривая безразличия. Эффект замещения и эффект дохода. Предельная норма замещения. Бюджетное ограничение и равновесие потребителя.
20. Предпринимательская деятельность предприятия (фирмы).
21. Издержки фирмы, их сущность и классификация.
22. Бухгалтерская, экономическая и нормальная прибыль. Принцип максимизации прибыли.
23. Фирма в условиях совершенной конкуренции.
24. Фирма в условиях монополии.
25. Монополистическая конкуренция на рынке.
26. Олигополия на рынке.
27. Макроэкономика, её понятие и цели.
28. Национальный объём производства и методы его измерения. Номинальные и реальные показатели.
29. Показатели в системе национальных счетов и их соотношение.
30. Сущность макроэкономического равновесия национальной экономики. Совокупный спрос и совокупное предложение.
31. Экономические циклы: сущность и содержание. Фазы цикла.
32. Безработица: сущность и измерение. Формы безработицы. Социально-экономические последствия безработицы.

33. Инфляция: сущность, виды, измерение. Последствия инфляции.
34. Понятие и сущность денег, их функции.
35. Банковская система и предложение денег. Денежные агрегаты.
36. Спрос на деньги и равновесие на денежном рынке.
37. Денежно-кредитная политика.
38. Финансовая система, государственный бюджет, способы финансирования бюджетного дефицита.
39. Бюджетно-налоговая (фискальная политика).
40. Налоги и налоговая политика.
41. Экономический рост – понятие и экономическая категория.
42. Типы, темпы и модели экономического роста.
43. Внешняя торговля и торговая политика, платёжный баланс.
44. Валютная система и валютный курс.
45. Определение команды и ее роль в деятельности организации.
46. Управление взаимоотношениями в команде
47. Понятие персонального финансового планирования. Горизонт планирования.
48. Личные доходы (номинальные, реальные), личные расходы. Факторы, влияющие на личные доходы и расходы.
49. Понятие личного бюджета и основные принципы его ведения.

6.2. Темы письменных работ

Тематика теоретических вопросов контрольной работы

1. Основные этапы развития экономической теории. Главные направления развития современной экономической мысли.
2. Характеристика рынка труда. Понятие и виды безработицы.
3. Ограниченность ресурсов и кривая производственных возможностей (КПВ). Закон убывающей доходности и закон возрастания альтернативных затрат.
4. Налоги и налоговая система. Кривая Лаффера.
5. Типы рынков. Классификация рынков по форме конкуренции.
6. Взаимосвязь между инфляцией и безработицей. Кривая Филипса. Стагфляция.
7. Понятие, сущность и функции рынков.
8. Международная валютная система и валютный курс. Колебания валютного курса и инструменты его регулирования.
9. Закон спроса. Факторы, влияющие на спрос. Исключения из закона спроса. Графическое отображение изменения спроса и объема спроса.
10. Понятие и основные элементы банковской системы. Особенности современных банковских систем.
11. Закон предложения. Факторы, влияющие на предложение. Графическое отображение изменения предложения и объема предложения.
12. Особенности переходной экономики. Основные характеристики плановой экономики. Формирование реальных рыночных отношений. Приватизация. Переходная экономика в России.
13. Рыночное равновесие. Равновесная цена и равновесный объем. Графически показать, каким образом влияют на равновесную цену изменение спроса и предложения. Устойчивое и неустойчивое рыночное равновесие.
14. Торговый баланс. Внешнеторговый мультипликатор.
15. Прямая эластичность спроса по цене. Факторы, определяющие эластичность спроса по цене. Графическое отображение эластичного, неэластичного, абсолютно эластичного, абсолютно неэластичного спроса и спроса с единичной эластичностью.
16. Сущность, цели, основные характеристики экономического роста. Факторы экономического роста.
17. Перекрестная эластичность спроса. Понятие взаимозаменяемых, взаимодополняемых и независимых товаров.
18. Инфляция. Виды инфляции. Социально-экономические последствия инфляции. Антиинфляционное регулирование экономики.
19. Эластичность спроса по доходу. Понятие качественных и некачественных товаров.
20. Государственное распределение доходов. Система социальной защиты.

21. Общая характеристика субъектной структуры рыночного хозяйства. Модель их взаимодействия.
22. Денежно-кредитная политика государства. Графическое отображение спроса и предложения денег. Модель IS-LM.
23. Экономические цели в рыночной системе хозяйствования.
24. Методология исчисления основных макроэкономических показателей (национальный доход, личный доход, располагаемый доход).
25. Понятие и виды издержек производства. Динамика издержек производства в краткосрочном, среднесрочном и долгосрочном периоде.
26. Цикличность развития экономики. Теория кризисов.
27. Факторы производства. Рынок труда (спрос и предложение труда, заработная плата, занятость).
28. Внешняя торговля и торговая политика. Платежный баланс страны.
29. Факторы производства. Рынок капитала (процентная ставка, инвестиции).
30. Совокупное предложение. Кривая совокупного предложения в краткосрочном и долгосрочном периоде.
31. Факторы производства. Рынок земли (рента).
32. Макроэкономическое равновесие модели «совокупный спрос – совокупное предложение».
33. Количественный подход оценки полезности. Общая и предельная полезность Потребительское равновесие.
34. Понятие ВВП и ВНП, способы их измерения (по добавленной стоимости, по доходам, по расходам).
35. Порядковый подход оценки полезности. Кривая безразличия, бюджетное ограничение и равновесие потребителя.
36. Понятие и основные элементы совокупного спроса. Кривая совокупного спроса. Действие эффекта процентной ставки, эффекта богатства и эффекта импортных закупок.

6.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств прилагается

6.4. Перечень видов оценочных средств

Устный опрос, решение практических заданий, контрольная работа, итоговый тест по дисциплине.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Басовский Л. Е., Басовская Е. Н.	Экономическая теория: учеб. пособие	М.: ИНФРА-М, 2013
Л1.2	Гукасьян Г. М.	Экономическая теория: ключевые вопросы: учеб. пособие	М.: ИНФРА-М, 2012
Л1.3	Камынина Н. Н., Островская И. В., Пьяных А. В.	Менеджмент и лидерство: учебник	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012
Л1.4	Носова С. С.	Экономическая теория: учебник	М.: КНОРУС, 2016

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Добрынин А. И., Журавлева Г. П.	Экономическая теория: учебник	М.: ИНФРА-М, 2013
Л2.2	Журавлева Г. П.	Экономическая теория (политэкономия): учебник	М.: ИНФРА-М, 2013
Л2.3	Мамаева Л. Н.	Экономическая теория: учебник	Ростов н/Д: Феникс, 2015

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Васильев, А. К. Практикум по основам экономики: Практикум / Васильев А.К. - Волгоград:Волгоградский государственный аграрный университет, 2017. - 84 с.: ISBN. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1007897. – Режим доступа: по подписке.
Э2	Малахова, А.А. Основы экономической теории : учеб. пособие / А.А. Малахова, Д.И. Кравцов. - Красноярск : Спб. федер. ун-т, 2017. - 202 с. - ISBN 978-5-7638-3782-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1032115. – Режим доступа: по подписке.
Э3	Кокорев Р. Финансовая грамотность для студентов вузов: учебное пособие / Р. Кокорев [и др]. - М.: ФСМЦ ЭФМГУ [Электронный ресурс]. – URL: http://finuch.ru
Э4	Официальный сайт журнала «Российский экономический журнал» - URL: http://www.re-j.ru/
Э5	Официальный сайт журнала «Вопросы экономики» - URL: https://www.vopreco.ru/jour
Э6	Официальный сайт журнала «Мировая экономика и международные отношения» - URL: https://www.imemo.ru/publications/periodical/meimo
Э7	Официальный сайт Министерство по налогам и сборам РФ - URL: https://www.nalog.ru/rn38/
Э8	Официальный сайт Центральный банк РФ - URL: https://cbr.ru/
Э9	Информационный портал «Бюджет РФ» - URL: https://budgetrf.ru/

7.3.1 Перечень программного обеспечения	
7.3.1.1	Kaspersky free [Бесплатная проприетарная лицензия]
7.3.1.2	7zip [GNU Lesser General Public License (LGPL)]
7.3.1.3	Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
7.3.1.4	Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.5	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.6	Mozilla Firefox [Mozilla Public License, GNU GPL и GNU LGPL]
7.3.1.7	Kaspersky Endpoint Security [Договор СЛ-046/2020 от 07.12.2020]
7.3.1.8	Kaspersky Endpoint Security [Договор № СЛ-072/2019 от 09.12.2019]
7.3.2 Перечень информационных справочных систем	
7.3.2.1	КонсультантПлюс
7.3.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.3	ИРБИС
7.3.2.4	Единое окно доступа к информационным ресурсам
7.3.3 Перечень образовательных технологий	
7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
8.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов.
8.2	Специализированная мебель на на 130 посадочных мест: стол преподавателя – 1 шт.; стул преподавателя – 1 шт.; доска меловая – 1 шт.; кафедра – 1 шт.
8.3	Технические средства: мультимедиа-проектор – 1шт.; экран – 1 шт.; монитор преподавателя – 1 шт.; системный блок – 1 шт.
8.4	Аудитории для самостоятельной работы:
8.5	Читальный зал на 180 посадочных мест. Телевизор, системный блок. Традиционные систематический, алфавитный каталоги, тематические картотеки. Книжный фонд читального зала. 3 ПК – рабочие места библиотекарей, ксерокс, принтер.

8.6	Зал электронной информации. 6 пользовательских ПК с выходом в Интернет, 1 ПК – рабочее место библиотекаря, сканер. Фонд CD- и DVD-ROM, содержащих различную информацию: каталоги, книги, приложения к периодическим изданиям, обучающие программы, энциклопедии и т.д. Электронные библиотечные базы данных (САБ «Ирбис»). Доступ к справочно-правовой системе «КонсультантПлюс».
8.7	Абонемент учебной литературы: каталог учебно-методической литературы, книжный фонд абонемента.
8.8	
8.9	

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ

Залогом успешного овладения материалом учебной дисциплины «Экономика» обучающимися технических направлений подготовки ВУЗа является систематическая, глубокая и творческая работа на лекциях и практических занятиях, а также самостоятельная работа в соответствии с материалами предусмотренными настоящей рабочей программой.

Основной целью лекционных занятий является получение обучающимися систематизированных знаний по следующим основным вопросам: экономическая теория как наука; основыне этапы ее развития, школы и направления; рынок и рыночный механизм; основы теории потребительского поведения; теория производства фирмы; макроэкономика, как составная часть экономической теории; основные проблемы макроэкономики: экономический цикл, безработица и инфляция; деньги, банки и денежно-кредитная политика; финансовая система и бюджетно-налоговая политика; экономический рости международные экономические отношения; персональное финансовое планирование; командообразование и методы групповой работы.

Основной целью практических занятий является контроль за ходом выполнения самостоятельной работы и рассмотрение наиболее сложных, спорных или взаимосвязанных вопросов.

Обязательным условием допуска обучающегося к промежуточному контролю знаний является выполнение письменной контрольной работы по дисциплине «Экономика». При написании работы необходимо проявить навыки самостоятельной работы, показать умение пользоваться литературными источниками, директивными документами, фактическим материалом. Содержание работы необходимо излагать своими словами, логически последовательно. В процессе написания контрольной работы можно привлечь дополнительную литературу, более углубленно рассматривающую различные аспекты темы. Недопустимо дословное переписывание литературных источников, особенно устаревших. Обучающиеся в обязательном порядке, кроме рекомендуемой к изучению литературы должны использовать основные специализированные журналы («Мировая экономика и международные отношения», «Российский экономический журнал», «Вопросы экономики»), а также Интернет - ресурсы и информационно-правовую систему «Консультант Плюс».
В качестве текущего контроля используются сведения о посещении обучающимися аудиторных занятий, активности на практических занятиях, качестве выполнения индивидуальных заданий. Промежуточный контроль по дисциплине «Экономика» – письменный экзамен, в который входят тестовые вопросы по материалам лекционных и практических занятий. При написании теста необходимо дать ответы на двадцать вопросов. Вопросы являются закрытыми, необходимо выбрать правильный ответ из представленных вариантов. Время прохождения теста составляет 40 мин.

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины на 2020/2021 учебный год

В РПД внесены следующие изменения:

1. Обновлен состав лицензионного программного обеспечения
2. Обновлен состав информационно-справочных систем и профессиональных баз данных
3. Актуализация содержания

Протокол УМС № 8 от 29.06.2020 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ангарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
к.т.н., проф. _____ Н.В. Истомина
«___» _____ 2019 г.

Начертательная геометрия и инженерная графика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Управление на автомобильном транспорте**

Учебный план z11.03.04_ЭНз-19.plx
Направление 11.03.04 Электроника и наноэлектроника. Профиль "Промышленная электроника"

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая **2 ЗЕТ**

Часов по учебному 72
в том числе:
аудиторные занятия 8
самостоятельная работ 60
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты с оценкой 2
курсовые работы 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):
ст.преп. каф УАТ, Лосева М. В. _____

Рецензент(ы):
ктн, зав.каф. ПЭ, Эльхутов С. Н. _____

Рабочая программа дисциплины
Начертательная геометрия и инженерная графика

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и наноэлектроника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 927)

составлена на основании учебного плана:
Направление 11.03.04 Электроника и наноэлектроника. Профиль "Промышленная электроника" одобренного учёным советом вуза от 24.05.2019 протокол № 05/19.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2019-2024 уч.г.

Председатель УМС _____ктн., доц., Лебедева О.А.
Протокол от 24.06.2019 № 05/19

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью изучения дисциплины "Начертательная геометрия и инженерная графика" является приобретение знаний и выработка навыков, необходимых для составления и чтения технических чертежей, проектной документации, основ автоматизации и механизации чертежных работ.

2.ЗАДАЧИ	
2.1	Задачи изучения инженерной графики сводятся к изучению общих методов построения и чтения чертежей, решения разнообразных инженерно-геометрических задач в процессе проектирования и конструирования.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
3.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
3.1.1	Изучение дисциплины базируется на школьной программе
3.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
3.2.1	Основы конструирования и технологии производства электронных средств

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1: Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД)
Уровень 2	стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), основы конструкторской документации
Уровень 3	стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), основы конструкторской документации, преимущества графического способа представления информации
Уметь:	
Уровень 1	приобретать новые знания, используя современные информационные образовательные технологии
Уровень 2	приобретать новые знания, используя современные информационные образовательные технологии; осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников
Уровень 3	приобретать новые знания, используя современные информационные образовательные технологии; осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
Владеть:	
Уровень 1	основными понятиями, связанными с графическими представлениями информации
Уровень 2	основными понятиями, связанными с графическими представлениями информации; методами разработки технической документации
Уровень 3	основными понятиями, связанными с графическими представлениями информации; методами разработки технической документации, использовать положения, законы и методы естественных наук для решения задач инженерной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

4.1	**Знать:**
4.1.1	стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД);
4.1.2	преимущества графического способа представления информации;
4.1.3	основы конструкторской и эксплуатационной документации.
4.2	**Уметь:**
4.2.1	приобретать новые знания, используя современные информационные образовательные технологии;
4.2.2	осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.
4.3	**Владеть:**
4.3.1	основными понятиями, связанными с графическими представлениями информации;
4.3.2	методами разработки технической документации по соблюдению технологической дисциплины в условиях действующего производства;
4.3.3	использовать положения, законы и методы естественных наук для решения задач инженерной деятельности (ОПК-1).

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Комплексное ортогональное проецирование. Преобразование комплексного чертежа.						
1.1	Проецирование точки, прямой и плоскости. Задачи позиционные. Задачи метрические. /Тема/						
	Предмет начертательной геометрии. Методы проецирования. Эпюр Монжа. Точка, прямая, их проекции. Взаимное положение прямых. Плоскость. Точки и прямые в плоскости. Плоскости общего и частного положения. Взаимное положение прямой и плоскости, двух плоскостей. Способы преобразования комплексного чертежа. Способ замены	2	1	ОПК-1	Л1.2Л2.1Л3.1	0	

	Методы проецирования. Построение точки и прямой и плоскости по координатам. Прямые частного и общего положения. Задание плоскости на чертеже. Прямые уровня в плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Параллельность прямой и плоскости. Применение способов преобразования чертежа к решению метрических задач. /Пр/	2	1	ОПК-1	Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
	Работа с лекционным материалом. Решение позиционных задач. Выполнение комплексного чертежа «Задачи метрические». /Ср/	2	10	ОПК-1	Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 2. Поверхности						
2.1	Пересечение поверхности плоскостью. Пересечение поверхностей. Развертка. /Тема/						
	Поверхности. Задание поверхностей. Классификация поверхностей. Пересечение поверхности плоскостями частного положения. Развертка поверхностей. Пересечение поверхностей. Метод вспомогательных секущих плоскостей. Метод вспомогательных секущих сфер. /Лек/	2	1	ОПК-1	Л1.2Л2.1Л3.1	0	

	Поверхности гранные и криволинейные. Точки и линии на поверхности. Натуральная величина фигуры сечения. Построение разверток гранных поверхностей (пирамиды, призмы). Особые случаи пересечения поверхностей. /Пр/	2	1	ОПК-1	Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
	Выполнение комплексного чертежа «Сечение поверхности плоскостью. Развертка». Выполнение комплексного чертежа «Пересечение поверхностей». /Ср/	2	10	ОПК-1	Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 3. Проекционное черчение						
3.1	Оформление чертежей. Виды, разрезы, сечения. Аксонометрические проекции. Геометрические фигуры с отверстием. /Тема/						
	Понятие о стандартизации и стандартах, система ЕСКД. ГОСТы. Графический состав чертежа. Изображения – виды, разрезы, сечения. Выносные элементы. Условности и упрощения. Аксонометрические проекции. Основные понятия и определения. Виды аксонометрических проекций. Геометрические фигуры (пирамида, конус, цилиндр) со сквозным отверстием. /Лек/	2	1	ОПК-1	Л1.1Л2.2Л3.2	0	

	Правила нанесения размеров. Выбор главного вида. Правила построения профильной проекции детали. Правила построения фронтального и профильного разрезов детали. Порядок построения аксонометрических проекций. Коэффициент искажения по осям. Построение окружности в изометрии. Построение геометрических фигур (пирамиды, конуса, цилиндра) со сквозным отверстием. /Пр/	2	1	ОПК-1	Л1.1Л2.2Л3.2 Э2 Э3	0	
	Выполнение графической работы «Проекционное черчение» Построение трех видов. Построение аксонометрии. Выполнение графической работы «Геометрические фигуры с отверстием». /Ср/	2	20	ОПК-1	Л1.1Л2.2Л3.2 Э2 Э3	0	
	Раздел 4. Машиностроительное черчение						
4.1	Разъемные соединения /Тема/						
	Резьба и резьбовые соединения. Определение резьбы, виды, характеристика, классификация. Разъемные соединения. Соединение болтовое. Соединение шпилечное. Неразъемные соединения. Определения, виды, обозначение, классификация. /Лек/	2	0,5	ОПК-1	Л1.1Л2.2	0	

	Основные параметры резьбы. Изображение резьбы. Расчетно-графическая работа «Соединение болтовое». Расчетно-графическая работа «Соединение шпилечное». /Пр/	2	0,5	ОПК-1	Л1.1Л2.2 Л2.3 Э2 Э3	0	
	Выполнение графической работы «Соединение болтовое». Выполнение графической работы «Соединение шпилечное». /Ср/	2	10	ОПК-1	Л1.1Л2.2 Л2.3 Э2 Э3	0	
4.2	Сборочный чертеж /Тема/						
	Сборочный чертеж. Общие требования к чертежам. Содержание, изображение и нанесение размеров. Спецификация на сборочном чертеже. Номера позиций. Чтение и деталирование сборочного чертежа. /Лек/	2	0,5	ОПК-1	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.2	0	
	Деталирование сборочной единицы. Порядок деталирования. Правила простановки размеров на сборочном чертеже. Чтение сборочного чертежа. Назначение спецификации. /Пр/	2	0,5	ОПК-1	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.2 Э2 Э3	0	
	Выполнение графической работы «Деталирование сборочного чертежа». Подготовка к экзамену. /Ср/	2	10	ОПК-1	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
	Проверка КР /КР/	2	2			0	
	/ЗачётСОц/	2	2			0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Перечень вопросов для подготовки к зачету:
«Начертательная геометрия»
1. Как построить проекции точки, проекции прямой на комплексном чертеже?
2. Что значит прямая общего положения?
3. Назовите прямые частного положения, как они изображаются на комплексном чертеже?

4. Когда точка принадлежит прямой?
5. Способы задания прямых общего и частного положений.
6. Когда точка или прямая принадлежит плоскости общего положения, плоскости частного положения?
7. Как провести фронталь, горизонталь, профильную прямую?
8. Условие параллельности двух плоскостей.
9. Как определить точку пересечения прямой и плоскости?
10. В чем сущность способа замены плоскостей проекций?
11. Как преобразовать прямую общего положения в прямую уровня?
12. Как преобразовать прямую общего положения в проецирующую прямую?
13. Как преобразовать плоскость общего положения в проецирующую?
14. Как преобразовать плоскость общего положения в плоскость уровня?
15. Как определить расстояние между скрещивающимися прямыми?
16. Как определить величину двугранного угла при заданном ребре?
17. Задание поверхности на комплексном чертеже. Классификация поверхностей.
18. Линейчатые и нелинейчатые поверхности. Изображение их на комплексном чертеже.
19. Как построить проекции точек и линий, принадлежащих поверхности?
20. Поверхности вращения. Изображение их на комплексном чертеже.
21. Пересечение поверхностей плоскостью частного положения.
22. Как определить натуральную величину сечения?
23. Пересечение поверхностей: метод вспомогательных секущих плоскостей.
24. Пересечение поверхностей: метод вспомогательных секущих сфер.
25. Что называется разверткой поверхности?

«Инженерная графика»

1. Для чего нужна «Единая система конструкторской документации» (ЕСКД)?
2. Какие основные форматы существуют?
3. Классификация линий.
4. Правила простановки размерных чисел.
5. Простановка размеров дуг, окружностей.
6. Простановка размеров конусности, уклонов.
7. Какие и сколько видов могут применяться на чертеже? Как они располагаются?
8. Когда применяются и как обозначаются дополнительные и местные виды?
9. Что такое разрез?
10. Классификация разрезов.
11. Как соединяются часть вида и часть разреза?
12. Как выполняется разрез, если ребро жесткости, тонкие спицы и т. д. попадают вдоль секущей плоскости?
13. Когда применяется и как оформляются дополнительные и местные разрезы?
14. Что такое сечение?
15. Виды сечений и их изображение на чертеже?
16. Отличие разреза от сечения.
17. Определение аксонометрической проекции.
18. Направление осей и показатель искажения по осям в прямоугольной изометрической проекции.
19. Расположение большой оси эллипса в зависимости от положения изображаемой окружности в ортогональных проекциях.
20. Построение окружности в изометрии.
21. Разрезы на аксонометрических проекциях и штриховка в изометрии.
22. Разъемные соединения. Определение, классификация.
23. Неразъемные соединения. Определение, классификация.
24. Резьба. Профили резьб. Назначение, характеристика.
25. Изображение резьбы на стержне и в отверстии.
26. Основные параметры резьбы.
27. Болтовое соединение. Последовательность выполнения.
28. Шпилечное соединение. Последовательность выполнения.
29. Сборочный чертеж. Определение, назначение.

30. Назначение спецификации сборочного чертежа.
31. Что такое сборочная единица?
32. Этапы деталирования сборочного чертежа.
33. Какие размеры проставляются на сборочных чертежах?
34. Для чего служит сборочный чертеж изделия?
35. Чем отличается сборочный чертеж от чертежа общего вида?

6.2. Темы письменных работ

Курсовая работа по дисциплине направлена на приобретение навыков инструментального решения проекционно-геометрических задач и графического представления трехмерных геометрических форм. Результатом выполнения работы являются графические модели геометрических объектов, максимально приближенных к реальным изделиям технического назначения. Курсовая работа выполняется по вариантам.

6.3. Фонд оценочных средств

Прилагается.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Курсовая работа, зачет с оценкой.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Чекмарев А. А.	Инженерная графика: учеб. для немашиностроит. специальностей вузов	М.: Высш. шк., 2007
Л1.2	Локтев О. В.	Краткий курс начертательной геометрии: учебник	М.: Высш. шк., 2003

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Фролов С. А.	Начертательная геометрия: учебник	М.: ИНФРА-М, 2008
Л2.2	Чекмарев А. А.	Начертательная геометрия и черчение: учебник	М.: Высшее образование, 2008
Л2.3	Чекмарев А. А.	Инженерная графика (машиностроительное черчение): учебник	М.: ИНФРА-М, 2009

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Лосева М. В.	Краткий курс начертательной геометрии со сборником задач: учеб. пособие	Ангарск: АГТА, 2015
Л3.2	Устюгова Н. А., Лосева М. В., Ахметова Е. В.	Проекционное черчение: метод. указ. и контр. задания по построению видов и разрезов на геометрических фигурах со сквозным отверстием	Ангарск: АГТА, 2013
Л3.3	Лосева М. В., Ляпустин П. К.	Составление рабочих чертежей деталей сборочной единицы: метод. указ. по выполн. графич. работ	Ангарск: АГТА, 2015

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Дергач, В. В. Начертательная геометрия : учебник / В. В. Дергач, И. Г. Борисенко, А. К. Толстихин. - 7-е изд., перераб. и доп. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. - 260 с. - ISBN 978-5-7638-2982-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/507398
Э2	Супрун, Л. И. Основы черчения и начертательной геометрии : учеб. пособие / Л. И. Супрун, Е. Г. Супрун, Л. А. Устюгова. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. - 138 с. - ISBN 978-5-7638-3099-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/505753

Э3	Начертательная геометрия и инженерная графика: Учебное пособие / Гулидова Л.Н., Константинова О.Н., Касьянова Е.Н. - Краснояр.:СФУ, 2016. - 160 с.: ISBN 978-5-7638-3565- 6. - Текст : электронный. - URL:
7.3.1 Перечень программного обеспечения	
7.3.1.1	Kaspersky free [Бесплатная проприетарная лицензия]
7.3.1.2	Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
7.3.1.3	Mozilla Firefox [Mozilla Public License, GNU GPL и GNU LGPL]
7.3.1.4	Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.5	7zip [GNU Lesser General Public License (LGPL)]
7.3.1.6	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.2 Перечень информационных справочных систем	
7.3.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.2	ИРБИС
7.3.2.3	Единое окно доступа к информационным ресурсам
7.3.3 Перечень образовательных технологий	
7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
8.1	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (ауд. 314).
8.2	Технические средства обучения: мультимедиа проектор – 1 шт.; экран – 1 шт.; монитор преподавателя – 1 шт.; системный блок – 1 шт.
8.3	Специализированная мебель: доска (меловая) – 3 шт.; стол преподавателя – 1 шт.; стул преподавателя – 2 шт.; парта студенческая двухместная (шт.) – 17 шт.
8.4	Программное обеспечение: операционная система Windows 10 Education, Office Professional Plus Education.
8.5	Учебная аудитория для проведения практических занятий (ауд. 313):
8.6	Технические средства обучения:
8.7	1. Плакаты, наглядные пособия – 61 шт.
8.8	2. Модели проекционные, изометрические – 25 шт.
8.9	Специализированная мебель:
8.10	1. Доска ДА-32з (учебная) – 1 шт.
8.11	2. Стул преподавателя – 1 шт.
8.12	3. Стол преподавателя – 1 шт.
8.13	4. Стол аудиторный – 30 шт.
8.14	5. Табуреты – 46 шт.
8.15	6. Стеллаж – 1 шт.
8.16	Читальный зал на 180 посадочных мест. Традиционные систематический, алфавитный каталоги, тематические картотеки. Книжный фонд читального зала. 3 ПК – рабочие места библиотекарей, ксерокс, принтер.

8.17	Зал электронной информации. 6 пользовательских ПК с выходом в Интернет, 1 ПК – рабочее место библиотекаря, сканер. Фонд CD- и DVD-ROM, содержащих различную информацию: каталоги, книги, приложения к периодическим изданиям, обучающие программы, энциклопедии и т.д. Электронные библиотечные базы данных (САБ «Ирбис»). Доступ к справочно-правовой системе «КонсультантПлюс».
8.18	Абонемент учебной литературы. 2 ПК – рабочие места библиотекарей, принтер. Каталог учебно-методической литературы. Книжный фонд абонемента.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ

Методические указания по выполнению графических работ прилагаются.
Формы текущего контроля
В качестве текущего контроля используются сведения о качестве выполнения индивидуальных заданий.
Формы промежуточного контроля
Промежуточный контроль знаний студентов осуществляется в форме контрольных работ.
Формы итогового контроля
Итоговый контроль – курсовая работа, зачет с оценкой. К зачету допускаются студенты, выполнившие все задания.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ангарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
т.х.н., проф. _____ Н.В. Истомина
«__» _____ 2019 г.

Информационные технологии и программирование

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Промышленная электроника и информационно- измерительная техника**

Учебный план z11.03.04_ЭНз-19.plx
Направление 11.03.04 Электроника и наноэлектроника.
Профиль "Промышленная электроника"

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **11 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 396
в том числе:
аудиторные занятия 36
самостоятельная 347
часов на контроль 13

Виды контроля на курсах:
экзамены 2
зачеты 2
курсовые проекты 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	28	28	28	28
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	347	347	347	347
Часы на контроль	13	13	13	13
Итого	396	396	396	396

Программу составил(и):
ктн, доц., Головкова Е.А. _____

Рецензент(ы):
инженер-электроник 1 категории ООО ЦЕНТРОТЕХ-ИНЖИНИРИНГ (Ангарский филиал), Пантюков М. И. _____

Рабочая программа дисциплины
Информационные технологии и программирование

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и наноэлектроника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 927)

составлена на основании учебного плана:
Направление 11.03.04 Электроника и наноэлектроника. Профиль "Промышленная электроника" одобренного учёным советом вуза от 24.05.2019 протокол № 05/19.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2019-2024 уч.г.

Председатель УМС _____ктн., доц., Буякова Н.В.
Протокол от 27.06.2019 № 4

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Получение знаний и формирование важнейших представлений в области использования современных компьютерных технологий.
1.2	Освоение навыков решения практических задач (математических расчетов, моделирования, анализа, управления информацией, построения графических образов, программирования) с применением современных информационных технологий.
1.3	Формирование важнейших представлений о структурах данных и алгоритмах их обработки в информационных системах.

2.ЗАДАЧИ	
2.1	- изучение концепций, методов и средств новых информационных технологий, используемых в сфере деятельности человека;
2.2	- овладение учащимися основами знаний о строении инструментальных средств информационных систем и технологий;
2.3	- формирование у обучающихся целостного представление о принципах построения и функционирования современного программного обеспечения;
2.4	- раскрытие роли информационных технологий в развитии современного общества;
2.5	- привитие навыков сознательного и рационального использования современных инструментальных программных средств (информационных технологий) в профессиональной деятельности для решения конкретных задач;
2.6	- формирование важнейших представлений о структурах данных и алгоритмах их обработки в информационных системах.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
3.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
3.1.1	Введение в эксплуатацию электронных устройств
3.1.2	Физика
3.1.3	Русский язык
3.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
3.2.1	Схемотехника
3.2.2	Системы автоматизированного проектирования электронных устройств
3.2.3	Технологическая (проектно-технологическая) практика
3.2.4	Средства передачи информации
3.2.5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3.2.6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3.2.7	Преддипломная практика
3.2.8	Цифровая обработка сигналов

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-3: Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации

Уровень 2	на базовом уровне современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации
Уровень 3	в полном объеме современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации
Уровень 2	на базовом уровне решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации
Уровень 3	в полном объеме решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками обеспечения информационной безопасности
Уровень 2	на базовом уровне навыками обеспечения информационной безопасности
Уровень 3	в полном объеме навыками обеспечения информационной безопасности
ОПК-4: Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне современные интерактивные программные комплексы для выполнения и редактирования текстов, изображений и чертежей
Уровень 2	на базовом уровне современные интерактивные программные комплексы для выполнения и редактирования текстов, изображений и чертежей
Уровень 3	в полном объеме современные интерактивные программные комплексы для выполнения и редактирования текстов, изображений и чертежей
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне использовать современные средства автоматизации разработки и выполнения конструкторской документации
Уровень 2	на базовом уровне использовать современные средства автоматизации разработки и выполнения конструкторской документации
Уровень 3	в полном объеме использовать современные средства автоматизации разработки и выполнения конструкторской документации
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации
Уровень 2	на базовом уровне современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации
Уровень 3	в полном объеме современными программными средствами подготовки конструкторско -технологической документации
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне методики поиска, сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, метод системного анализа
Уровень 2	на базовом уровне методики поиска, сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, метод системного анализа
Уровень 3	в полном объеме методики поиска, сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, метод системного анализа

Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, применять системный подход для решения поставленных задач
Уровень 2	на базовом уровне применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, применять системный подход для решения поставленных задач
Уровень 3	в полном объеме применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, применять системный подход для решения поставленных задач
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач
Уровень 2	на базовом уровне методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач
Уровень 3	в полном объеме методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

4.1	**Знать:**
4.1.1	- устройство персонального компьютера;
4.1.2	- основы вычислительных систем и сетей;
4.1.3	- понятие информации и ее свойства;
4.1.4	- понятие информационных технологий, их классификацию;
4.1.5	- понятие и классификацию баз данных, системы управления базами данных;
4.1.6	- способы (технологии) поиска, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных;
4.1.7	- основы информационной безопасности; форматы и технологии представления текстовой и конструкторско-технологической документации;
4.1.8	- перечень и требования нормативных документов к представлению текстовой и конструкторско-технологической документации;
4.1.9	- базовые (простейшие)методы системного анализа
4.2	**Уметь:**
4.2.1	- работать с компьютером, осуществлять поиск информации из различных источников и баз данных, управлять полученной информацией, анализировать и представлять её в заданном формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, соблюдая при этом требования информационной безопасности;
4.2.2	- применять современные программные средства для выполнения и редактирования изображений, текстовой и конструкторско-технологической документации;
4.2.3	- осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
4.3	**Владеть:**
4.3.1	- навыками работы с компьютером;
4.3.2	- навыками работы с информационными технологиями для поиска, управления и анализа информации из различных источников, в т.ч. баз данных;
4.3.3	- навыками работы с технологиями представления информации в требуемом формате с использованием информационных и сетевых технологий;
4.3.4	- владеть навыками работы с современными средствами выполнения и редактирования изображений,текстовой и конструкторско-технологической документации;
4.3.5	- простейшими методами системного анализа и синтеза информации

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 1. Терминология информационных технологий. Использование информационных технологий в технических областях						
1.1	Основные понятия, термины и определения. Использование информационных технологий в технических областях /Тема/						
	Основные понятия, термины и определения Особенности внедрения информационных технологий. Характерные признаки информационных технологий /Лек/	2	1	ОПК-3 УК -1	Л2.1 Э9	0	
	Концепция новой информационной технологии. Составляющие новой информационной технологии. /Ср/	2	4	ОПК-3 УК -1	Э9	0	
	Основы работы в MathCAD. Действия с векторами и матрицами в MathCAD /Лаб/	2	2	ОПК-3 ОПК-4 УК -1	Э1 Э2	0	
	Действия с векторами и матрицами в MathCAD /Ср/	2	4	ОПК-3 ОПК-4 УК -1	Э1	0	
	Символьные вычисления в MathCAD /Ср/	2	4	ОПК-3 ОПК-4 УК -1	Э1	0	
	Технологии обработки графических образов /Ср/	2	4	ОПК-3 УК -1	Л2.1 Э9	0	
	Построение графиков в MathCAD /Лаб/	2	2	ОПК-3 ОПК-4 УК -1	Э1 Э2	0	
	Построение графиков в MathCAD. Решение систем уравнений в MathCAD /Ср/	2	4	ОПК-3 ОПК-4 УК -1	Э1	0	
	Изучение литературы по теме /Ср/	2	18	ОПК-3 УК -1	Л2.1 Э1 Э2 Э9	0	

	Раздел 2. Информационные системы (ИС). Технологии разработки программ, методология						
2.1	Классификация ИС. CASE-технологии. Инструментарий технологии программирования. Методологии формализации, анализа и обработки данных /Тема/						
	Общие сведения о программном обеспечении. Классы программных продуктов, классификация. /Лек/	2	1	ОПК-3 УК -1	Л2.1 Э5 Э6 Э9	0	
	Инструментарий технологии программирования /Ср/	2	4	ОПК-3 УК -1	Л2.1 Э9	0	
	Программирование в MathCAD /Лаб/	2	2	ОПК-3 ОПК-4 УК -1	Э1 Э2	0	
	CASE-технологии/средства. Методология функционального моделирования. Информационные технологии поддержки жизненного цикла продукции. Понятие жизненного цикла программы. Модели ЖЦ. Валидация. Верификация. Критерии качества ПО /Ср/	2	4	ОПК-3 УК -1	Э3 Э9	0	
	Использование CASE-средств. Ramus Educational. Методология функционального проектирования IDEF0. Методология DFD /Лаб/	2	2	ОПК-3 ОПК-4 УК -1	Э3	0	
	Основы работы в редакторе Microsoft Visio 2010 /Ср/	2	6	ОПК-3 ОПК-4 УК -1	Э3	0	
	Информационные системы и их классификация. /Лек/	2	1	ОПК-3 УК -1	Л2.1 Э3 Э4 Э5 Э8	0	

	Прикладные программные приложения. Системы электронного документооборота. Автоматизированные системы управления. Корпоративные информационные системы. Системы поддержки принятия решений. Экспертные системы. Системы искусственного интеллекта /Ср/	2	4	ОПК-3 УК -1	Л2.1 Э6 Э9	0	
	Метод наименьших квадратов. Линейное программирование. Решение задач в MathCAD /Лаб/	2	2	ОПК-3 ОПК-4 УК -1	Л2.2 Э2	0	
	Задача о максимальном потоке. Задача о назначении. Решение задач в MathCAD /Ср/	2	4	ОПК-3 ОПК-4 УК -1	Л2.2 Э2	0	
	Экспертные системы. Принятие решений в условиях риска. Принятие решений в условиях неопределенности /Лек/	2	1	ОПК-3 УК -1	Л2.2 Э8 Э9	0	
	Теория игр. Матричная игра, решение в MathCAD /Лаб/	2	2	ОПК-3 ОПК-4 УК -1	Л2.2	0	
	Системы искусственного интеллекта. Разработка онтологии. Знакомство с системой построения онтологии Cmap Tools. Создание когнитивной модели предметной области /Ср/	2	10	ОПК-3 ОПК-4 УК -1	Э4 Э9	0	
	Методы экспертного анализа. Методы обработки экспертных оценок /Ср/	2	8	ОПК-3 УК -1	Э8	0	
	Примеры осуществления интеллектуального анализа данных Data Mining средствами Microsoft Office Excel /Лаб/	2	2	ОПК-3 ОПК-4 УК -1	Э3 Э5 Э6	0	

	Изучение литературы по теме. Подготовка к зачету /Ср/	2	14	ОПК-3 УК -1	Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э8	0	
	Раздел 3. Алгоритмы обработки данных и их программная реализация на С++						
3.1	Алгоритмы сортировки /Тема/						
	Понятие алгоритма. Задача сортировки массивов. Простые методы сортировки. /Лек/	2	1	ОПК-3 УК -1	Л1.1 Л1.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э10	0	
	Изучение простых алгоритмов сортировки. Программная реализация метода пузырька /Лаб/	2	2	ОПК-3 ОПК-4 УК -1	Л1.2 Э10	0	
	Анализ сложности алгоритма. Изучение простых алгоритмов сортировки. Программная реализация метода простого выбора, метода простых включений /Ср/	2	6	ОПК-3 УК -1	Л1.2 Э10	0	
	Изучение усовершенствованных алгоритмов сортировки. Программная реализация шейкерной сортировки, сортировки Шелла, бинарной /Ср/	2	12	ОПК-3 ОПК-4 УК -1	Л1.2 Э10	0	
	Быстрая сортировка методом разделения Хоара /Ср/	2	2	ОПК-3 УК -1	Л1.2 Э10	0	
	Изучение усовершенствованных алгоритмов сортировки. Программная реализация быстрой сортировки методом разделения /Ср/	2	6	ОПК-3 ОПК-4 УК -1	Л1.2 Э10	0	
	Изучение литературы по теме /Ср/	2	10	ОПК-3 УК -1	Л1.1 Л1.2Л3.1 Л3.2 Э10	0	
3.2	Алгоритмы обработки текстов /Тема/						

	Поиск вхождения слова в текст. Алгоритм Боуэра-Мура. Алгоритмы поиска длиннейшей общей подпоследовательности двух строк /Ср/	2	4	ОПК-3 УК -1	Л1.2 Э10	0	
	Изучение алгоритмов поиска вхождения слова в текст. Программная реализация алгоритмов Боуэра-Мура, Кнута-Мориса, Пратта и наивного. Изучение алгоритмов поиска длиннейшей общей подпоследовательности двух строк. Программная реализация алгоритмов динамического программирования /Ср/	2	10	ОПК-3 ОПК-4 УК -1	Л1.2 Э10	0	
	Изучение литературы по теме /Ср/	2	10	ОПК-3 УК -1	Л1.1 Л1.2 Э10	0	
	Выполнение контрольной работы "Алгоритмы сортировки". /Ср/	2	16	ОПК-3 УК -1	Л1.1 Л1.2Л3.1 Э10	0	
	Защита контрольной работы /Контр.раб./	2	1	ОПК-3 ОПК-4 УК -1		0	
	Зачет /Зачёт/	2	4	ОПК-3 ОПК-4 УК -1		0	
3.3	Алгоритмы решения задач на графах /Тема/						
	Задачи на графах. Алгоритм построения минимального остовного дерева /Ср/	2	2	ОПК-3 УК -1	Л1.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э10	0	
	Реализация алгоритма построения минимального остовного дерева /Ср/	2	6	ОПК-3 ОПК-4 УК -1	Л1.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э10	0	
	Алгоритм поиска кратчайшего пути /Ср/	2	10	ОПК-3 УК -1	Л1.2Л2.2Л3 .1 Л3.2 Л3.3 Э10	0	
	Задачи на графах. Реализация алгоритмов поиска кратчайшего пути в транспортной сети без циклов; с циклами /Ср/	2	8	ОПК-3 ОПК-4 УК -1	Л1.2Л2.2Л3 .1 Л3.2 Л3.3 Э10	0	

	Изучение литературы по теме /Ср/	2	8	ОПК-3 УК -1	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3 .1 Л3.2 Л3.3 Э10	0	
3.4	Новые направления в алгоритмизации /Тема/						
	Изучение литературы по теме с целью закрепления и углубления материала /Ср/	2	14	ОПК-3 УК -1	Л1.2 Э10	0	
	Генетические, муравьиные и параллельные алгоритмы /Ср/	2	8	ОПК-3 УК -1	Л1.2 Э11	0	
	Алгоритмы сжатия данных /Ср/	2	8	ОПК-3 УК -1	Л1.2 Э13	0	
	Алгоритмы распознавания образов на основе функций расстояния /Ср/	2	8	ОПК-3 УК -1	Л1.2 Э12	0	
3.5	Программирование на языке PHP /Тема/						
	Алгоритмы программирования. Программирование на языке PHP. Внедрение PHP-сценария в HTML-документ. /Лек/	2	1	ОПК-3 УК -1	Л1.1 Л1.2 Э7	0	
	Алфавит языка. Служебные слова. Типы данных. Комментарии. Переменные. Математические функции. Математические константы. Выражения. Операторы присваивания. Вывод данных. /Ср/	2	8	ОПК-3 УК -1	Э7	0	
	Выражения и операторы присваивания. Ветвления /Лаб/	2	2	ОПК-3 ОПК-4 УК -1	Э7	0	
	Циклы, управляемые условиями. Циклы с параметром /Лаб/	2	2	ОПК-3 ОПК-4 УК -1	Э7	0	
	Программирование на языке PHP. Массивы. Функции для работы с массивами. Глобальные предопределенные массивы. Дата и время /Ср/	2	8	ОПК-3 УК -1	Э7	0	

	Строки /Лаб/	2	2	ОПК-3 ОПК-4 УК -1	Э7	0	
	Массивы /Лаб/	2	2	ОПК-3 ОПК-4 УК -1	Э7	0	
	Программирование на языке PHP. Функции. Файлы /Лек/	2	2	ОПК-3 УК -1	Э7	0	
	Подпрограммы /Лаб/	2	2	ОПК-3 ОПК-4 УК -1	Э7	0	
	Файлы /Ср/	2	6	ОПК-3 ОПК-4 УК -1	Э7	0	
	Рекурсия /Лаб/	2	2	ОПК-3 ОПК-4 УК -1	Э7	0	
	Выполнение КП. Создание и управление БД (phpMyAdmin) /Ср/	2	75	ОПК-3 ОПК-4 УК -1	Э7	0	
	Защита КП /КП/	2	3	ОПК-3 ОПК-4 УК -1		0	
	Изучение литературы по разделу. Подготовка к экзамену /Ср/	2	10	ОПК-3 ОПК-4 УК -1	Л1.1 Э7	0	
	Экзамен /Экзамен/	2	5	ОПК-3 ОПК-4 УК -1		0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Что такое «информационная система»?
2. Как вы понимаете понятие «информационная технология»?
3. Какие информационные технологии вам известны?
4. Классифицируйте информационные системы по сложности решаемых задач.
5. Что такое автоматизированная система управления, её предназначение и признаки?
6. Что такое системы электронного документооборота?
7. Корпоративная система управления, основные признаки и элементы КИС.
8. Дайте общее представление об информационных технологиях обработки данных, управления, автоматизации офиса, поддержки принятия решений. Назовите их основные компоненты.
9. Дайте определения понятиям база данных, реляционная база данных, СУБД?
10. Перечислите способы создания таблиц.
11. Какие типы данных в MS Access вы знаете?
12. Какое поле называется ключевым?
13. Как задать ключевое поле?
14. Как задается режим подстановки поля из одной таблицы в другую?
15. Каким образом вводятся названия полей в режиме таблицы?
16. Что означают отношения между таблицами «один - к - одному», «один – ко - многим»?
17. Как установить связь между таблицами?
18. Как создать форму для ввода данных с помощью мастера на основании нескольких таблиц?

19. Как осуществить переход по записям в форме?
20. Как осуществить поиск и замену информации в таблице?
21. Как осуществить удаление записи в таблице?
22. Как произвести сортировку записей в таблице?
23. Как произвести фильтрацию записей в таблице?
24. Как создать запрос на выборку, с параметром, с вычисляемым полем, групповой запрос?
25. Как создать отчет?
26. Как на форму добавить кнопки?
27. Как сделать автоматический запуск формы при открытии Access?
28. Что такое «первичный ключ»? Что такое «вторичный ключ»?
29. Что такое «схема данных»?
30. Что такое «ссылочная целостность»?
31. В чем заключаются первая, вторая, и третья нормальные формы?
32. Язык среды MathCad. Выполнение арифметических операций в MathCAD. Редакторы MathCad.
33. Какие Встроенные функции системы MathCAD вам известны.
34. Создание ранжированной переменной в MathCAD.
35. Построение графиков функций в системе MathCAD.
36. MathCAD: ввод матриц и векторов. Выполнение операций над матрицами и векторами.
37. Организация ветвлений в MathCAD.
38. Построение рядов данных. Решение уравнений и систем уравнений в MathCAD.
39. Дайте определение модели?
40. Какие виды моделирования вы знаете?
41. Каким образом оценивать точность модели?
42. Какие способы классификации моделей вам известны?
43. Каковы основные этапы построения компьютерной модели?
44. Что такое «имитационное моделирование»?
45. В чем заключается моделирование бизнес-процессов в соответствие со стандартами IDEF?
46. Дайте определение термину «алгоритм». Чем численный алгоритм отличается от логического?
47. Каким требованиям должен отвечать алгоритм? Какие способы записи алгоритмов вам известны?
48. Какие базовые алгоритмические конструкции вам известны? Что такое псевдокоды?
49. Какие программы для работы с сервисами Интернета вам известны?
50. Какие функции выполняет образовательное программное обеспечение?
51. Для чего предназначено программное обеспечение управления проектами?

Примерный перечень к экзамену

1. Анализ алгоритмов. Какие существуют виды сложности алгоритма?
2. На какие 2 класса можно разбить все алгоритмы?
3. Анализ алгоритмов с повторением.
4. Анализ рекурсивных алгоритмов.
5. Классы входных данных.
6. Анализ наилучшего, наихудшего и среднего случая.
7. Что подразумевает рост сложности алгоритма?
8. Классификация скорости роста сложности алгоритма.
9. Алгоритм пузырьковой сортировки массива и его модификации. Сложность алгоритма.
10. Алгоритм сортировки массива вставками. Сложность алгоритма.
11. Алгоритм корневой сортировки массива. Сложность алгоритма.
12. Алгоритм сортировки Шелла. Влияние шага на эффективность. Сложность алгоритма.
13. Алгоритм быстрой сортировки массива и его модификации. Сложность алгоритма.
14. Алгоритм сортировки массива слиянием. Сложность алгоритма.
15. Алгоритм пирамидальной сортировки массива. Сложность алгоритма.
16. Алгоритм сортировки последовательностей прямым слиянием.
17. Алгоритм сортировки последовательностей естественным слиянием.
18. Алгоритм сортировки последовательностей сбалансированным многопутьевым слиянием.
19. Алгоритм многофазной сортировки последовательностей.

20. Алгоритмы генерации случайных чисел.
21. Алгоритм последовательного поиска. Его временная сложность.
22. Алгоритм бинарного поиска. Его временная сложность.
23. Алгоритм поиска К-го минимального элемента.
24. Алгоритм Кнута-Морриса-Пратта.
25. Алгоритм Бойера-Мура.
26. Структуры данных, используемые для представления графов.
27. Алгоритм обхода графа в глубину.
28. Алгоритм обхода графа в ширину.
29. Алгоритм построения минимального остовного дерева методом Дейкстры-Прима.
30. Алгоритм построения минимального остовного дерева методом Крускала.
31. Алгоритм разбиения множеств на непересекающиеся подмножества.
32. Алгоритм поиска кратчайшего пути методом Дейкстры.
33. Алгоритм определения компонент двусвязности графа.

Комплект заданий для контрольной работы
Раздел 1. Алгоритмы сортировки
Задание 1. Найти количество различных чисел среди элементов данного массива. Обеспечить число действий порядка n*log n.
Указание. Отсортировать числа, а затем посчитать количество различных, просматривая элементы массива по порядку. Показать, почему Ваш алгоритм обеспечивает заданную временную сложность.
Задание 2. Найти k-ое по порядку число среди элементов данного массива. Обеспечить число действий порядка n*log n.
Указание. Отсортировать массив, а затем взять число, хранящееся в элементе массива с индексом k. Показать, почему Ваш алгоритм обеспечивает заданную временную сложность.
Задание 3. Дано n отрезков [A[i], B[i]] на прямой (i=1..n), где A[i] – одномерная координата начала отрезка, а B[i] – конца отрезка.
Найти максимальное k, для которого существует точка прямой, покрытая k отрезками ("максимальное число слоев"). Обеспечить число действий - порядка n*log n.
Указание. Упорядочим все левые и правые концы отрезков вместе (при этом левый конец считается меньше правого конца, расположенного в той же точке прямой). Далее двигаемся слева направо, считая число слоев. Встреченный левый конец увеличивает число слоев на 1, правый - уменьшает. Отметим, что примыкающие друг к другу отрезки обрабатываются правильно: сначала идет левый конец (правого отрезка), а затем - правый (левого отрезка). Показать, почему Ваш алгоритм обеспечивает заданную временную сложность.
Задание 4. Дано n точек на плоскости. Указать (n-1)-звенную несамопересекающуюся незамкнутую ломаную, проходящую через все эти точки. (Соседним отрезкам ломаной разрешается лежать на одной прямой.) Обеспечить число действий порядка n*log n.
Указание. Упорядочим точки по x-координате, а при равных x-координатах - по y-координате. В таком порядке и можно проводить ломаную. Показать, почему Ваш алгоритм обеспечивает заданную временную сложность.

Примерный перечень вопросов для собеседования (в т.ч. защиты КП)
1. Как задаются переменные PHP.
2. Стандартные функции PHP.
3. Выражения какого типа используются в языке PHP?
4. Операторы присваивания.
5. Какие арифметические операции используются?
6. Какие логические операции используются?
7. Как реализуется операция возведения в степень?
8. Какие тригонометрические функции используются в выражениях?
9. Какие типы ветвлений используются в технологиях программирования?
10. Какие виды альтернативы вы знаете?
11. В каком случае используется альтернатива?
12. Алгоритм работы циклов с предусловием (схема алгоритма).

13. В каких случаях циклы с предусловием превращаются в бесконечные?
14. Алгоритм работы циклов с постусловием (схема алгоритма).
15. В каких случаях циклы с постусловием превращаются в бесконечные?
16. В каких случаях циклы с предусловием не выполняются ни разу?
17. В каких случаях циклы с постусловием не выполняются ни разу?
18. Алгоритм работы циклов с параметром (схема алгоритма).
19. В каких случаях циклы с параметром не выполняются ни разу?
20. В каких случаях циклы с параметром превращаются в бесконечные?
21. Структуры данных – массивы. Векторы и матрицы. Многомерные матрицы.
22. Виды массивов, используемых в технологиях программирования.
23. Векторы, матрицы, многомерные массивы.
24. Описание и инициализация массивов.
25. Индексация элементов массивов.
26. Функции для работы с массивами.
27. Основные ошибки, допускаемые программистами при использовании массивов.
28. Работа с файлами в PHP (приведите примеры записи в файл, чтение из файла, создание файла и его запись и др.).

6.2. Темы письменных работ

Контрольная работа "Алгоритмы сортировки".
Курсовой проект на тему "Создание базы данных в phpMyAdmin, реализация на языке PHP прикладного программного приложения для работы с ней".

6.3. Фонд оценочных средств

Представлен в приложении.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Собеседование
Контрольная работа
Курсовой проект
Тест

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Иванова Г. С.	Технология программирования: учебник	М.: КНОРУС, 2013
Л1.2	Мясникова Н. А.	Алгоритмы и структуры данных: учебное пособие	М.: КНОРУС, 2018

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Голицына О. Л., Максимов Н. В., Партыка Т. Л., Попов И. И.	Информационные технологии: учебник	М.: Форум-ИНФРА-М, 2006
Л2.2	Асламова В. С., Кулакова И. М.	Экономико-математические методы. Линейное программирование: задачник	Ангарск: АГТА, 2009

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Асламова В. С., Ветров В. А.	Основы алгоритмизации и программирования: учебно-методическое пособие для студентов факультета технической кибернетики	Ангарск: АГТА, 2001

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л3.2	Асламова В. С., Ветрова О. Н.	Основы алгоритмизации и программирования: учебно-методическое пособие для студентов факультета технической кибернетики	Ангарск: АГТА, 2001
Л3.3	Асламова В. С., Елькина И. М.	Основы алгоритмизации и программирования: учебно-методическое пособие для студентов факультета технической кибернетики	Ангарск: АГТА, 2003
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Королев, В. Т. Математика и информатика: MATHCAD 15 : учебно- методические материалы для выполнения практический заниятий и самостоятельной работы студентами специалитета / В. Т. Королев ; под ред. Д. А. Ловцова. - Москва : РГУП, 2016. - 50 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1192183 . – Режим доступа: по подписке.		
Э2	Карманов, Ф. И. Статистические методы обработки экспериментальных данных с использованием пакета MathCad: Учебное пособие/Ф.И.Карманов, В.А.Острейковский - Москва : КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 208 с. ISBN 978-5-905554-96-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/508241 . – Режим доступа: по подписке.		
Э3	Корпоративная логистика в вопросах и ответах / В.И. Сергеев и др.; Под ред. В.И. Сергеева. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2014. - XXX, 634 с. + (Доп. мат. znanium.com). ISBN 978-5-16-004556-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/407668 . – Режим доступа: по подписке.		
Э4	Сергеев, Н. Е. Системы искусственного интеллекта. Часть 1: Учебное пособие / Сергеев Н.Е. - Таганрог:Южный федеральный университет, 2016. - 118 с.: ISBN 978-5-9275-2113-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/991954 . – Режим доступа: по подписке.		
Э5	Мартишин, С. А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для проектирования информационных систем : учебное пособие / С. А. Мартишин, В. Л. Симонов, М. В. Храпченко. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 368 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0718-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1066784 . – Режим доступа: по подписке.		
Э6	Кильдишов, В. Д. Использование приложения MS Excel для моделирования различных задач: Практическое руководство / Кильдишов В.Д. - Москва :СОЛОН-Пр., 2015. - 156 с.: ISBN 978-5-91359-145-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/902226 . – Режим доступа: по подписке.		
Э7	Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн : учеб. пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 400 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: https://new.znanium.com]. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0703-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/922641. – Режим доступа: по подписке.		
Э8	Ездаков, А. Л. Экспертные системы САПР : учеб. пособие / А.Л. Ездаков. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 160 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0886-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1019415. – Режим доступа: по подписке.		
Э9	Шишов, О. В. Современные технологии и технические средства информатизации: Учебник / Шишов О.В. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 462 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-011776-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/550151 . – Режим доступа: по подписке.		
Э10	Белов, В. В. Алгоритмы и структуры данных : учебник / В. В. Белов, В. И. Чистякова. - Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2020. - 240 с. - (Бакалавриат). - ISBN 978-5-906818-25-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1057212. – Режим доступа: по подписке.		

Э11	Гладков Л. А. Генетические алгоритмы : учебник / Л. А. Гладков, В. В. Курейчик, В. М. Курейчик ; под ред. В. М. Курейчика. — 2-е изд., исправл. и доп. — Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2010. - 368 с. - ISBN 978-5-9221-05I0-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/544626 . – Режим доступа: по подписке.
Э12	Селянкин, В. В. Решение задач компьютерного зрения: Учебное пособие / Селянкин В.В. - Таганрог:Южный федеральный университет, 2016. - 92 с.: ISBN 978-5-9275-2090-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/991922 . – Режим доступа: по подписке.
Э13	Волосатова, Т. М. Информатика и лингвистика : учеб. пособие / Т.М. Волосатова, Н.В. Чичварин. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 196 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: https://new.znanium.com]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/16175. - ISBN 978-5-16-010977-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/938009. – Режим доступа: по подписке.

7.3.1 Перечень программного обеспечения	
7.3.1.1	Visual studio code [Лицензия открытого и свободного программного обеспечения MIT]
7.3.1.2	NotePad ++ [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2]
7.3.1.3	Microsoft SQL Server Management Studio [Универсальная общественная лицензия GNU]
7.3.1.4	SWI-Prolog [GNU Lesser General Public License (LGPL)]
7.3.1.5	Mathcad Education - University Edition [Государственный контракт № ЗМО-007 от 02.12.2019 г.]
7.3.1.6	MySQL Server [Универсальная общественная лицензия GNU GPL2]
7.3.1.7	MySQL Workbench [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
7.3.1.8	Gimp [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)]
7.3.1.9	Inkscape [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)]
7.3.1.10	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.11	Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.12	Visual Studio Community 2017 [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.13	7zip [GNU Lesser General Public License (LGPL)]
7.3.1.14	Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
7.3.1.15	Zoom Professional Licenses [Договор поставки № П-033/2020 от 01.06.2020]
7.3.2 Перечень информационных справочных систем	
7.3.2.1	КонсультантПлюс
7.3.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.3	ИРБИС
7.3.2.4	Единое окно доступа к информационным ресурсам
7.3.2.5	Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX
7.3.3 Перечень образовательных технологий	
7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
8.1	Учебная аудитория для проведения лекций и лабораторных работ:
8.2	- аудитория 301 (665835, Иркутская область, г. Ангарск, квартал 85а, д. 5):
8.3	специализированная мебель:
8.4	доска аудиторная (меловая) – 1 шт.;

8.5	стол компьютерный (преподавательский) – 1 шт.;
8.6	стул для преподавателя – 1 шт.;
8.7	стол компьютерный – 20 шт.;
8.8	стул офисный – 20 шт.
8.9	технические средства обучения:
8.10	Мультимедийное оборудование (проектор Benq MH535 с экраном).
8.11	Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/ 4Gb/ SSD 60Gb/HDG4400/ DVDRW/CR/ 21,5" 1920x1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АнГТУ – 21 шт.
8.12	Visual Studio Community 2017 [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
8.13	PascalABC [GNU Lesser General Public License (LGPL)]
8.14	Visual studio code [Лицензия открытого и свободного программного обеспечения MIT]
8.15	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/MOC957 от 01 декабря 2016]
8.16	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
8.17	NotePad ++ [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2]
8.18	Microsoft SQL Server Management Studio [Универсальная общественная лицензия GNU]
8.19	MySQL Server [Универсальная общественная лицензия GNU GPL2]
8.20	MySQL Workbench [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
8.21	PostgreSQL [PostgreSQL licence]
8.22	Аудитория для самостоятельной работы студентов:
8.23	- читальный зал:
8.24	180 посадочных мест
8.25	Телевизор, системный блок
8.26	Традиционные систематический, алфавитный каталоги, тематические картотеки.
8.27	Книжный фонд читального зала.
8.28	3 ПК – рабочие места библиотекарей, ксерокс, принтер
8.29	- зал электронной информации:
8.30	6 пользовательских ПК с выходом в Интернет
8.31	1 ПК – рабочее место библиотекаря, сканер
8.32	Фонд CD- и DVD-ROM, содержащих различную информацию: каталоги, книги, приложения к периодическим изданиям, обучающие программы, энциклопедии и т.д.
8.33	Электронные библиотечные базы данных (САБ «Ирбис»).
8.34	Доступ к справочно-правовой системе «КонсультантПлюс».

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ

Учебная дисциплина «Информационные технологии и программирование» состоит из следующих разделов:

1. Терминология информационных технологий. Использование информационных технологий в технических областях.
2. Информационные системы (ИС). Технологии разработки программ, методология.
3. Алгоритмы обработки данных и их программная реализация на C++
4. Программирование на языке PHP

Программа курса предполагает лекционные занятия, лабораторные работы, самостоятельную работу обучающихся, выполнение курсового проекта.
Промежуточной формой контроля является зачет.

Формой итогового контроля является экзамен.

Проведение лекционных занятий.
Особенностью дисциплины является то, что без базовых представлений об информатике, высшей математике, знания английского языка, владение практическими навыками работы с ЭВМ, операционной системой Windows, программным пакетом Microsoft Office, знание основ программирования на языке С/С++, работы с поисковыми системами (в т.ч. браузерами) понять основные положения курса будет затруднительно.
Во время лекций преподаватель должен осуществлять постоянный контроль над пониманием учащимися материала и его усвоением. Следует приводить доступные для понимания примеры, показывать возможность применения изучаемого материала на примере практических задач.
Необходим диалог с аудиторией, который позволяет:
– менять темп изложения с учетом особенности аудитории;
– удерживать внимание аудитории;
– привлекать аудиторию к двустороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам занятия.
Качество проработки лекционного материала и уровня его усвоения обучающимся оценивается в текущем контроле (собеседование) и по результатам защит лабораторных работ.

Лабораторные работы необходимы для практического усвоения материала, даваемого преподавателем на лекциях и изучаемого самостоятельно. Лабораторные работы должны по возможности отражать все основные положения курса. Для проведения лабораторных работ необходимо знание основ компьютерной грамотности и программирования на языке С/С++.
Результатом успешного выполнения лабораторной работы должен быть отчет, оформленный в соответствии с требованиями нормоконтроля.

Самостоятельная работа обучающихся включает:
– проработку лекционного материала и подготовку к собеседованию;
– выполнение лабораторных работ;
- выполнение контрольной работы;
- выполнение курсового проекта;
- тестирование;
- подготовку к зачету;
- подготовку к экзамену.

Контрольная работа оценивается по следующим критериям:
оценка "отлично" выставляется, если:
– содержание и оформление контрольной работы соответствует требованиям методических указаний и заданной теме (варианту);
- полученные результаты подкреплены графическим материалом, который имеет подробное описание;
- материал изложен грамотно, последовательно, логично;
- учащийся выполнил все поставленные задачи в контрольной работе;
- при защите контрольной работы учащийся уверенно отвечал на все поставленные вопросы, продемонстрировал не только глубокие теоретические, но и практические навыки работы с программными средствами, с помощью которых были решены задания;
- список литературных источников актуален и соответствует требованиям ГОСТ;
оценка "хорошо" выставляется, если:
- содержание и оформление контрольной работы соответствуют требованиям методических указаний и заданной теме (варианту);
- полученные результаты подкреплены графическим материалом;
- материал изложен последовательно, логично;
- учащийся выполнил все поставленные задачи (допустимы незначительные неточности в промежуточных результатах, не влияющие на достижение (решение) поставленных задач);
- при защите контрольной работы учащийся отвечал на поставленные вопросы, изредка допуская неточности в ответах или не в полном объеме справлялся с раскрытием вопроса;

продемонстрировал практические навыки работы с программными средствами, с помощью которых были решены задания;
- список литературных источников соответствует требованиям ГОСТ;
оценка "удовлетворительно", если:
– оформление контрольной работы не в полной мере соответствует требованиям методических указаний;
– имеет место определенное несоответствие содержания контрольной работы заявленной теме;
- учащийся выполнил не все поставленные задачи;
- при защите кконтрольной работы учащийся отвечал на поставленные вопросы, допуская неточности в ответах, либо не справлялся с раскрытием вопроса; с трудом продемонстрировал практические навыки работы с программными средствами, с помощью которых были решены задания;
оценка "неудовлетворительно", если:
– содержание и оформление контрольной работы не соответствует требованиям методических указаний;
– содержание контрольной работы не соответствует ее теме;
– в докладе и ответах на вопросы даны в основном неверные ответы;
- либо учащийся не выполнил контрольную работу.

Промежуточной формой контроля является зачет.
Оценка качества проработки и уровня усвоения материала проводится по следующей системе:
- зачтено, если обучающийся прочно усвоил основные разделы дисциплины, смог ответить в полном объеме на предложенные вопросы, показал глубокие систематизированные знания.
- не зачтено, если обучающийся не смог дать грамотные, развернутые ответы на предложенные вопросы, допуская неточности, не смог ответить на наводящие вопросы, предложенные преподавателем.

Курсовой проет оценивается по следующим критериям:
оценка "отлично" выставляется, если:
– содержание и оформление курсового проекта соответствует требованиям методических указаний и заданной теме (варианту);
- полученные результаты подкреплены графическим материалом, который имеет подробное описание;
- материал изложен грамотно, последовательно, логично;
- учащийся выполнил все поставленные задачи и достиг ключевой цели курсового проекта;
- при защите курсового проекта учащийся уверенно отвечал на все поставленные вопросы, продемонстрировал не только глубокие теоретические, но и практические навыки работы с программными средствами, с помощью которых был реализован курсовой проект;
- основательно подошел к выбору и изучению литературных источников по заданной теме, оформил его с учетом всех требований ГОСТ;

оценка "хорошо" выставляется, если:
- содержание и оформление курсового проекта соответствуют требованиям методических указаний и заданной теме (варианту);
- полученные результаты подкреплены графическим материалом;
- материал изложен последовательно, логично;
- учащийся выполнил все поставленные задачи и достиг ключевой цели курсового проекта;
- при защите курсового проекта учащийся отвечал на поставленные вопросы, изредка допуская неточности в ответах или не в полном объеме справлялся с раскрытием вопроса;
продемонстрировал практические навыки работы с программными средствами, с помощью которых был реализован курсовой проект;
- список литературных источников актуален и соответствует требованиям ГОСТ;

оценка "удовлетворительно", если:
– оформление курсовой работы не в полной мере соответствует требованиям методических

указаний;
– имеет место определенное несоответствие содержания курсовой работы заявленной теме;
- учащийся выполнил не все поставленные задачи;
- при защите курсового проекта учащийся отвечал на поставленные вопросы, допуская неточности в ответах, либо не справлялся с раскрытием вопроса; с трудом продемонстрировал практические навыки работы с программными средствами, с помощью которых был реализован курсовой проект;

оценка "неудовлетворительно", если:
– содержание и оформление курсовой работы не соответствует требованиям методических указаний;
– содержание курсовой работы не соответствует ее теме;
– в докладе и ответах на вопросы даны в основном неверные ответы.

Итоговой формой контроля является экзамен.
Оценка качества проработки и уровня усвоения материала проводится по следующей системе:
если экзамен проводится в форме тестирования:
– «отлично», если обучающийся дал свыше 90% правильных ответов;
– «хорошо», если обучающийся дал от 75 до 90% правильных ответов;
– «удовлетворительно», если обучающийся дал от 50 до 75% правильных ответов;
– «неудовлетворительно», если количество правильных ответов составляет менее 50%.

если экзамен проводится по билетам:
- оценка «отлично» выставляется учащемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;
- оценка «хорошо» выставляется учащемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;
- оценка «удовлетворительно» выставляется учащемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ;
- оценка «не удовлетворительно» выставляется учащемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Образовательные технологии
В соответствии с требованиями ФГОС ВО реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В связи с этим, в рамках учебного курса предусмотрены встречи с представителями региональных компаний, образовательных учреждений, научных, государственных и общественных организаций, мастерклассы экспертов и специалистов.
Использование в учебном процессе активных и интерактивных форм занятий направлено на повышение качества подготовки путем развития у обучающихся творческих способностей и самостоятельности (методы проблемного обучения, исследовательские методы, тренинговые формы и др.).

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины учебного плана 2019/2020 уч. г.

№ п/п	№ протокола заседания УМС	Содержание изменения
1.	№ 3 от 30.06.2020 заседания УМС ФТК АнГТУ	Актуализирован список рекомендуемой литературы и перечень ресурсов сети «Интернет»; Актуализирован состав информационно-справочных систем и профессиональных баз данных; Актуализирован состав лицензионного программного обеспечения; Актуализировано содержание дисциплины

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ангарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
д.т.н., проф. _____ Н.В. Истомина
«___» _____ г.

Компьютерная графика в электронике

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Промышленная электроника и информационно- измерительная техника**

Учебный план z11.03.04_ЭНз-19.plx
Направление 11.03.04 Электроника и наноэлектроника.
Профиль "Промышленная электроника"

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 14
самостоятельная 85
часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:
экзамены 2
курсовые проекты 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	10	10	10	10
Итого ауд.	14	14	14	14
Контактная работа	14	14	14	14
Сам. работа	85	85	85	85
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
ктн, доц., Пудалов Алексей Дмитриевич _____

Рецензент(ы):
инженер-электроник 1 категории, Пантюков Максим Иванович _____

Рабочая программа дисциплины
Компьютерная графика в электронике

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и наноэлектроника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 927)

составлена на основании учебного плана:
Направление 11.03.04 Электроника и наноэлектроника. Профиль "Промышленная электроника" одобренного учёным советом вуза от 24.05.2019 протокол № 05/19.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2019-2024 уч.г.

Председатель УМС _____ктн., доц., Буякова Н.В.
Протокол от 27.06.2019 № 4

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Научиться применять современные компьютерные технологии для выполнения и редактирования изображений и чертежей конструкторско-технологической документации на основе нормативных документов стандартов ГОСТ и ЕСКД.

2.ЗАДАЧИ	
2.1	1. Научиться использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации.
2.2	2. Научиться решать конкретную задачу проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.
2.3	3. Научиться применять современные компьютерные технологии для выполнения изображений и чертежей, а также для подготовки сопровождающей их конструкторско-технологической документации.
2.4	4. Научиться пользоваться нормативными документами при выполнении проектов электронных устройств и приборов.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
3.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
3.1.1	Начертательная геометрия и инженерная графика
3.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
3.2.1	Системы автоматизированного проектирования электронных устройств
3.2.2	Основы конструирования и технологии производства электронных средств
3.2.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-4: Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне современные интерактивные программные комплексы для выполнения и редактирования текстов, изображений и чертежей
Уровень 2	на базовом уровне уровне современные интерактивные программные комплексы для выполнения и редактирования текстов, изображений и чертежей
Уровень 3	на повышенном уровне уровне современные интерактивные программные комплексы для выполнения и редактирования текстов, изображений и чертежей
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне использовать современные средства автоматизации разработки и выполнения конструкторской документации
Уровень 2	на базовом уровне использовать современные средства автоматизации разработки и выполнения конструкторской документации
Уровень 3	на повышенном уровне использовать современные средства автоматизации разработки и выполнения конструкторской документации
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации
Уровень 2	на базовом уровне современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации

Уровень 3	на повышенном уровне современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

4.1	**Знать:**
4.1.1	Современные компьютерные технологии для подготовки и выполнения текстовой и компьютерно-технологической документации с учетом требований нормативной документации.
4.2	**Уметь:**
4.2.1	Пользоваться нормативной конструкторско-технологической документацией ГОСТ и ЕСКД и современными программными средствами для выполнения проектирования электронных устройств и приборов.
4.3	**Владеть:**
4.3.1	Навыками выполнения чертежей электронных устройств и приборов, а также сопровождающей конструкторско-технологической документации.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Компьютерная графика в электронике						
1.1	Единая система конструкторской документации /Тема/						
	ГОСТы /Лек/	2	0,25	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1	0	
	ЕСКД /Лек/	2	0,25	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1	0	
	Подготовка презентации и защита доклада на выбранную тему /Лаб/	2	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1	0	
	Разработка электрической принципиальной схемы /КП/	2		ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1	0	
	Проработка лекционного материала. Выполнение курсового проекта и лабораторной работы /Ср/	2	10	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1	0	
1.2	Общие правила выполнения чертежей /Тема/						

	Условные графические обозначения /Лек/	2	0,25	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1	0	
	Правила оформления и требования к графическим объектам /Лек/	2	0,25	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1	0	
	Подготовка презентации и защита доклада на выбранную тему /Лаб/	2	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1	0	
	Разработка электрической принципиальной схемы /КП/	2		ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1	0	
	Проработка лекционного материала. Выполнение курсового проекта и лабораторной работы /Ср/	2	15	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1	0	
1.3	Общие требования к оформлению конструкторской документации /Тема/						
	Основные надписи на графических объектах /Лек/	2	0,25	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1	0	
	Правила оформления штампов и рамок в конструкторской документации /Лек/	2	0,25	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1	0	
	Правила оформления конструкторской документации /Лек/	2	0,5	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1	0	
	Подготовка презентации и защита доклада на выбранную тему /Лаб/	2	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1	0	

	Разработка электрической принципиальной схемы /КП/	2		ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1	0	
	Проработка лекционного материала. Выполнение курсового проекта и лабораторной работы /Ср/	2	20	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1	0	
1.4	Средства компьютерной графики /Тема/						
	Современные графические программные пакеты /Лек/	2	0,5	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1	0	
	Представление графических объектов программными средствами на ЭВМ /Лек/	2	0,5	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1	0	
	Подготовка презентации и защита доклада на выбранную тему /Лаб/	2	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1	0	
	Разработка электрической принципиальной схемы /КП/	2		ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1	0	
	Проработка лекционного материала. Выполнение курсового проекта и лабораторной работы /Ср/	2	20	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1	0	
1.5	Представление компьютерных графических объектов /Тема/						
	Векторная графика /Лек/	2	0,5	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1	0	
	Растровая графика /Лек/	2	0,5	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1	0	

	Подготовка презентации и защита доклада на выбранную тему /Лаб/	2	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1	0	
	Разработка электрической принципиальной схемы /КП/	2	3	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1	0	
	Проработка лекционного материала. Выполнение курсового проекта и лабораторной работы /Ср/	2	20	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1	0	
	/Экзамен/	2	6	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

1. Что такое ГОСТ?
2. Что такое ЕСКД?
3. Что такое сборочный чертеж?
4. Что такое пояснительная записка?
5. Деталь – это...?
6. Что такое формат листа?
7. Что такое электрическая схема?
8. Что такое структурная схема?
9. Что такое функциональная схема?
10. Что такое принципиальная схема?
11. Что такое УГО?
12. Каким образом осуществляется нумерация элементов схемы на чертеже?
13. Какой буквой на электрических схемах обозначаются резисто-ры?
14. Какой буквой на электрических схемах обозначаются конден-саторы?
15. Какой буквой на электрических схемах обозначаются микро-схемы?

6.2. Темы письменных работ

Тема курсового проекта:
Разработка электрической принципиальной схемы.

Темы лабораторных работ:
1. Векторная графика.
2. Растровая графика.
3. Цветовые модели.
4. Графические форматы.
5. 2-х мерная графика.
6. 3-х мерная графика.
7. Программный пакет Corel Draw.
8. Программный пакет AutoCAD.
9. Программный пакет NanoCAD.
10. Программный пакет Microsoft Visio.

11. Программный пакет Adobe Photoshop. 12. Программный пакет Inkscape. 13. Программный пакет GIMP. 14. Программный пакет Paint. 15. Программный пакет S-Plan. 16. Программный пакет Blender. 17. Компьютерная верстка. 18. Издательские программные пакеты. 19. Программный пакет Power Point. 20. Компьютерные технологии обработки изображений.
6.3. Фонд оценочных средств
Приведен в Приложении
6.4. Перечень видов оценочных средств
Собеседование, курсовой проект, тест

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Мазур В. Г., Пудалов А. Д.	Учебное пособие по курсу "Инженерная и компьютерная графика": для студентов всех форм обучения по направлению "Электроника и наноэлектроника"	Ангарск: АГТА, 2015

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Чекмарев А. А.	Инженерная графика: учеб. для немашиностроит. специальностей вузов	М.: Высш. шк., 2007
Л2.2	Петров М. Н., Молочков В. П.	Компьютерная графика: учеб. пособие для студ. вузов	СПб.: Питер, 2003
Л2.3	Рейнбоу В.	Компьютерная графика: энциклопедия	СПб.: Питер, 2003
Л2.4	Мураховский В. И., Симонович С. В.	Компьютерная графика: популярная энциклопедия	М.: АСТ-ПРЕСС СКД, 2002
Л2.5	Романычева Э. Т., Соколова Т. Ю., Шандурина Г. Ф.	Инженерная и компьютерная графика: учебник для вузов	М.: ДМК, 2001
Л2.6	Дегтярев В. М.	Компьютерная геометрия и графика: учебник для студентов учреждений высш. проф. образования	М.: Издательский центр "Академия", 2013

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Шпаков, П. С. Основы компьютерной графики : учеб. пособие / П. С. Шпаков, Ю. Л. Юнаков, М. В. Шпакова. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. - 398 с. - ISBN 978-5-7638-2838-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/507976. – Режим доступа: по подписке.

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Gimp [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)]
7.3.1.2	Inkscape [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)]
7.3.1.3	NanoCAD 11 Plus [Академическая лицензия: серийный номер NC110P-07691 с 09.09.2019 года по 25.08.2021 года]
7.3.1.4	Операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]

7.3.1.5	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/MOC957 от 01 декабря 2016]
7.3.1.6	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.7	NanoCad Plus [Лицензионный номер NC100P-C58F952D441D-14987]
7.3.2 Перечень информационных справочных систем	
7.3.2.1	КонсультантПлюс
7.3.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.3	ИРБИС
7.3.2.4	Единое окно доступа к информационным ресурсам
7.3.3 Перечень образовательных технологий	
7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
8.1	Комната для обслуживания оборудования:
8.2	- аудитория 428 (665835, Иркутская область, г. Ангарск, квартал 85а, д. 5):
8.3	1. Цифровой Генератор 1 шт
8.4	2. Комплект отладочный STK-600 2 шт
8.5	3. Мультиметр цифровой UT 804 1 шт
8.6	4. Цифровой осциллограф АКИП 4115/3А 1 шт
8.7	5. ПЭВМ 1 шт
8.8	
8.9	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий:
8.10	- аудитория 406 (665835, Иркутская область, г. Ангарск, квартал 85а, д. 5):
8.11	
8.12	1. Доска аудиторная 2 шт
8.13	2. ПЭВМ 1 шт
8.14	3. Пюпитр студенческий, 3х-местный 8 шт
8.15	4. Стол компьютерный 1 шт
8.16	5. Шкаф с подсветкой 1 шт
8.17	6. Экран на треноге 1 шт
8.18	7. Кафедра 1 шт
8.19	8. Проектор 1 шт
8.20	9. Аудио система 1 шт
8.21	10. Программное обеспечение:
8.22	Операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
8.23	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/MOC957 от 01 декабря 2016]
8.24	Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
8.25	
8.26	Учебная аудитория для проведения лабораторных работ:
8.27	- аудитория 431 (665835, Иркутская область, г. Ангарск, квартал 85а, д. 5):
8.28	
8.29	1. Доска аудиторная 1 шт

8.30	2. ПЭВМ 13 шт
8.31	3. ПЭВМ преподавательский 1 шт
8.32	4. Комплект отладочный STM600 6 шт
8.33	5. Проектор 1 шт
8.34	6. Экран 1 шт
8.35	7. Стол компьютерный 23 шт
8.36	8. Аудио система 1 шт
8.37	9. Программное обеспечение:
8.38	Inkscape [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)]
8.39	NanoCAD 11 Plus [Академическая лицензия: серийный номер NC110P-07691]
8.40	Операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
8.41	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/МОС957 от 01 декабря 2016]
8.42	Electronics Workbench [Универсальная общественная лицензия GNU]
8.43	Mathcad Education - University Edition [Service Contract № 9R2271878]
8.44	NanoCad Plus [Лицензионный номер NC100P-C58F952D441D-14987]
8.45	Scilab v.6.1.0 [Стандартная общественная лицензия GPL]
8.46	Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
8.47	Gimp [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)]
8.48	NanoCAD 11 Plus [Академическая лицензия: серийный номер NC110P-07691]
8.49	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
8.50	AVR studio 4 [Бесплатная проприетарная лицензия]
8.51	
8.52	Аудитория для самостоятельной работы студентов (665835, Иркутская область, г. Ангарск, квартал 85а, д. 5):
8.53	- читальный зал:
8.54	
8.55	180 посадочных мест
8.56	Телевизор, системный блок
8.57	Традиционные систематический, алфавитный каталоги, тематические картотеки.
8.58	Книжный фонд читального зала.
8.59	3 ПК – рабочие места библиотекарей, ксерокс, принтер
8.60	
8.61	- зал электронной информации:
8.62	
8.63	6 пользовательских ПК с выходом в Интернет
8.64	1 ПК – рабочее место библиотекаря, сканер
8.65	Фонд CD- и DVD-ROM, содержащих различную информацию: каталоги, книги, приложения к периодическим изданиям, обучающие программы, энциклопедии и т.д.
8.66	Электронные библиотечные базы данных (САБ «Ирбис»).
8.67	Доступ к справочно-правовой системе «КонсультантПлюс».

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ

Для успешного освоения дисциплины обучающемуся необходимо освоить дисциплины базовой части основной образовательной программы бакалавра в объёме, определяемым Федеральным Государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника».

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет.

Основу теоретического обучения составляют лекции. Они дают систематизированные знания обучающимся о наиболее сложных и актуальных проблемах изучаемой дисциплины. Осуществляя учебные действия на лекционных занятиях, обучающиеся должны внимательно воспринимать действия преподавателя, запоминать складывающиеся образы, мыслить, добиваться понимания изучаемого предмета, применения знаний на практике, при решении учебно-профессиональных задач. Обучающиеся должны аккуратно вести конспект. В случае недопонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо также выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки, схемы, чертежи и т.д.), которые использует преподаватель. Работу над конспектом следует начинать с его доработки, желательно в тот же день, пока материал еще легко воспроизводим в памяти. С целью доработки необходимо прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить описки, расшифровать не принятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл. Далее прочитать материал по рекомендуемой литературе, разрешая в ходе чтения, возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополняя и исправляя свои записи. Записи должны быть наглядными, для чего следует применять различные способы выделений. В ходе доработки конспекта углубляются, расширяются и закрепляются знания, а также дополняется, исправляется и совершенствуется конспект.

Подготовленный конспект и рекомендуемая литература используются при подготовке к практическим и лабораторным занятиям. Подготовка сводится к внимательному прочтению учебного материала, к выводу с карандашом в руках всех утверждений и формул, к решению примеров, задач, к ответам на вопросы. Примеры, задачи, вопросы по теме являются средством самоконтроля.

Непременным условием глубокого усвоения учебного материала является знание основ, на которых строится изложение материала. Обычно преподаватель напоминает, какой ранее изученный материал и в какой степени требуется подготовить к очередному занятию. Обращение к ранее изученному материалу не только помогает восстановить в памяти известные положения, выводы, но и приводит разрозненные знания в систему, углубляет и расширяет их.

При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом материале, понять общий смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать.

В процессе изучения материала источника и составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым и удобным для работы.

Обучающийся должен быть готов к контрольным опросам на каждом учебном занятии. Одобряется и поощряется инициативные выступления с докладами и рефератами по темам.

Изучать дисциплину рекомендуется по отдельным темам, начиная с проработки основной литературы, а затем воспользоваться дополнительной литературой. Для лучшего усвоения изучаемого материала необходимо иметь рабочую тетрадь, в которую следует вносить формулировки законов, основные понятия, новые термины и названия, математическое выражение законов, формулы, уравнения реакции и т.п. Полезно также составить краткий конспект изучаемого раздела, который пригодится при повторении перед экзаменом. Пока не усвоен тот или иной раздел, переходить к изучению новых разделов не следует. Изучение разделов должно обязательно сопровождаться решением задач по данной теме, что способствует более прочному усвоению материала.

В процессе изучения дисциплины обучающиеся должны выполнить все контрольные работы (если они предусмотрены учебным планом). Перед выполнением контрольных работ необходимо

изучить определенные разделы курса по учебникам и разобрать решение типовых задач.

Выполнение лабораторных работ (если они предусмотрены учебным планом) способствует укреплению знаний, развивает у обучающегося самостоятельность и прививает практические навыки. Подготовка и выполнение лабораторных работ проводится по специальным практикумам в течение семестра по расписанию занятий. После выполнения лабораторной работы обучающиеся защищают её, что является допуском к экзамену. При защите лабораторной работы обучающийся должен предъявить отчет, если он предусмотрен учебным планом. Во время защиты работы обучающийся обязан уметь изложить ход проведения лабораторной работы, объяснить результаты эксперимента, произвести необходимые расчеты.

По всем вопросам, вызывающим затруднения при изучении дисциплины, обучающиеся могут получить консультации у преподавателей, проверяющих их контрольные работы. Консультации можно получить по вопросам организации самостоятельной работы и по другим методическим вопросам.

Проведение лекционных занятий (если предусмотрены учебным планом).

Лекционный курс предполагает освоение студентами большого объема информации. Особенностью дисциплины является то, что без представления о физических процессах происходящих внутри электронных компонентов, без знания их конструктивных особенностей понять основные положения курса не представляется возможным. Для освоения курса необходимо владение математическим аппаратом и обладать практическими навыками работы с электронной аппаратурой. Поэтому во время лекций требуется осуществлять постоянный контроль над пониманием материала и его усвоением. Следует приводить доступные для понимания практические примеры, показывать возможность применения изучаемого материала в инженерной и конструкторской практике. Вследствие этого необходим диалог с аудиторией как способ общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет:
– менять темп изложения с учетом особенности аудитории;
– удерживать внимание аудитории;
– привлекать аудиторию к двустороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам занятия.

Проведение лабораторных работ (если предусмотрены учебным планом).

Лабораторные работы необходимы для практического усвоения материала, даваемого в лекциях и изучаемого самостоятельно. Лабораторные работы должны по возможности отражать все основные положения курса. Для проведения лабораторных работ необходимо знание основ компьютерной грамотности, а также начального представления о контрольно-измерительной аппаратуре. Результатом успешного выполнения лабораторной работы должна быть защита работы.

Курсовой проект

Курсовой проект представляет собой одну из форм итоговой отчетности усвоения обучающимися дисциплины.

Курсовой проект, в отличие от практических и лабораторных работ, является критерием оценки самостоятельной работы студентов.

Варианты курсовых проектов по возможности не должны повторяться.

Самостоятельная работа студентов (если предусмотрена учебным планом).

Самостоятельная работа студентов включает:
– проработку лекционного материала;
– выполнение лабораторных и контрольных работ.

Итоговая форма контроля.

Качество проработки лекционного материала и уровня его усвоения студентом оценивается в

текущем контроле выполнением контрольных работ (если предусмотрены учебным планом), а также по результатам защит лабораторных работ (если предусмотрены учебным планом).

Студент выполняет контрольные работы в течение семестра в объеме лекционного материала. Оценка качества проработки и уровня усвоения материала проводится по следующей системе:

- если учебным планом предусмотрен зачет:
  - «зачтено», если студент дал свыше 75 % правильных ответов;
  - «не зачтено», если студент дал до 75 % правильных ответов.
- если учебным планом предусмотрен экзамен:
  - «отлично», если студент дал свыше 90% правильных ответов;
  - «хорошо», если студент дал от 75 до 90% правильных ответов;
  - «удовлетворительно», если студент дал от 50 до 75% правильных ответов;
  - «неудовлетворительно», если количество правильных ответов составляет менее 50%.

Образовательные технологии.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. В связи с этим, в рамках учебного курса предусмотрены встречи с представителями региональных компаний, образовательных учреждений, научных, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов. Использование в учебном процессе активных и интерактивных форм занятий направлено на повышение качества подготовки путем развития у студентов творческих способностей и самостоятельности (методы проблемного обучения, исследовательские методы, тренинговые формы и др.).

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины учебного плана 2019/2020 уч. г.

№ п/п	№ протокола заседания УМС	Содержание изменения
1.	№ 3 от 30.06.2020 заседания УМС ФТК АнГТУ	Актуализирован список рекомендуемой литературы и перечень ресурсов сети «Интернет»; Актуализирован состав информационно-справочных систем и профессиональных баз данных; Актуализирован состав лицензионного программного обеспечения; Актуализировано содержание дисциплины

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ангарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
д.х.н., проф. _____ И.В. Истомина
«___» _____ г.

Схемотехника

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Промышленная электроника и информационно- измерительная техника**

Учебный план z11.03.04_ЭНз-19.plx
Направление 11.03.04 Электроника и наноэлектроника.
Профиль "Промышленная электроника"

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **9 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 324
в том числе:
аудиторные занятия 48
самостоятельная 263
часов на контроль 13

Виды контроля на курсах:
экзамены 4
зачеты 4
курсовые проекты 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	40	40	40	40
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	263	263	263	263
Часы на контроль	13	13	13	13
Итого	324	324	324	324

Программу составил(и):
ктн, доц., Мазур Владимир Геннадьевич _____

Рецензент(ы):
инженер-электроник 1 категории, Пантюков Максим Иванович _____

Рабочая программа дисциплины
Схемотехника

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и наноэлектроника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 927)

составлена на основании учебного плана:
Направление 11.03.04 Электроника и наноэлектроника. Профиль "Промышленная электроника" одобренного учёным советом вуза от 24.05.2019 протокол № 05/19.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2019-2024 уч.г.

Председатель УМС _____ ктн., доц., Буякова Н.В.
Протокол от 27.06.2019 № 4

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование у обучающегося компетенций ОПК-3, ПК-2, а так же знаний в области аналоговой электроники, необходимые при анализе и синтезе блоков электронных устройств

2.ЗАДАЧИ	
2.1	- освоение терминологией по изучаемой дисцеплине, понимание задач, поставленных перед разработчиком блока электронного устройства,
2.2	- использование классических схемотехнических решений для реализации поставленной задачи,
2.3	- расчет блоков и узлов разрабатываемого устройства.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
3.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
3.1.1	Наноэлектроника
3.1.2	Теоретические основы электротехники
3.1.3	Физические основы электроники
3.1.4	Высшая математика
3.1.5	Физика
3.1.6	Компьютерная графика в электронике
3.1.7	Введение в проектирование электронных устройств
3.1.8	Введение в эксплуатацию электронных устройств
3.1.9	Русский язык
3.1.10	Теоретические основы электротехники
3.1.11	Физические основы электроники
3.1.12	Высшая математика
3.1.13	Физика
3.1.14	Компьютерная графика в электронике
3.1.15	Введение в эксплуатацию электронных устройств
3.1.16	Русский язык
3.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
3.2.1	Конструирование электронных устройств
3.2.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3.2.3	Преддипломная практика
3.2.4	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3.2.5	Преддипломная практика

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-2: Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации
Уровень 2	на базовом уровне основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации

Уровень 3	в полном объеме основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования
Уровень 2	на базовом уровне выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования
Уровень 3	в полном объеме выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений
Уровень 2	на базовом уровне способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений
Уровень 3	в полном объеме способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений
ОПК-3: Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации
Уровень 2	на базовом уровне современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации
Уровень 3	в полном объеме современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации
Уровень 2	на базовом уровне решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации
Уровень 3	в полном объеме решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками обеспечения информационной безопасности
Уровень 2	на базовом уровне навыками обеспечения информационной безопасности
Уровень 3	в полном объеме навыками обеспечения информационной безопасности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

4.1	**Знать:**
4.1.1	- научно-техническую лексику (терминологию),
4.1.2	- основы построения усилительных каналов для цепей переменного тока,
4.1.3	- принципы электронной коррекции измерительных сигналов.
4.2	**Уметь:**
4.2.1	- понимать сущность процессов в электрических цепях постоянного и синусоидального токов,
4.2.2	- использовать полученные знания при освоении учебного материала последующих дисциплин, выполнении курсовых проектов и выпускных квалификационных работ,
4.2.3	- выбирать современную элементную базу измерительных устройств,
4.2.4	- проектировать типовые усилительные каналы.
4.3	**Владеть:**

4.3.1	- навыками проектирования усилителей и генераторов,
4.3.2	- анализа режимов простых линейных и нелинейных электрических цепей,
4.3.3	- ладеть навыками анализа определения состояния электрооборудования.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Схемотехника						
1.1	Электронные цепи и устройства. Основные определения и классификация /Тема/						
	Основные определения и классификация /Лек/	4	0,25	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Сигналы и форма их представления. Классификация сигналов /Лек/	4	0,25	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Основные технические показатели усилителей. Общие определения. Коэффициент усиления (КУ) /Лек/	4	0,5	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
1.2	Обратная связь (ОС) в усилительных устройствах /Тема/						
	Виды ОС. Влияние ОС на КУ и искажения сигнала. /Лек/	4	0,25	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Влияние отрицательной обратной связи (ООС) на входное и выходное сопротивления усилителя. /Лек/	4	0,25	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Паразитные ОС /Лек/	4	0,25	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
1.3	Принципы построения усилительных каскадов на транзисторах /Тема/						
	Включение транзистора в схему усилительного каскада. Графо-аналитический метод расчета электронных схем /Лек/	4	0,25	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	

	Статические режимы работы транзистора в схеме усилительного каскада /Лек/	4	0,5	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Схемы стабилизации рабочей точки покоя. Схемы межкаскадной связи в усилителях /Лек/	4	0,25	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Исследование характеристик и параметров биполярных транзисторов /Лаб/	4	10	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Подготовка отчета по лабораторной работе /Ср/	4	35	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
1.4	Практические схемы многокаскадных усилителей /Тема/						
	Усилительный каскад по схеме с общим эмиттером (ОЭ), общим коллектором (ОК) и общей базой (ОБ). Основные усилительные характеристики /Лек/	4	0,5	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Схемы усилительных каскадов с ОЭ с термостабилизацией рабочей точки покоя. Частотные искажения в схеме с ОЭ /Лек/	4	0,5	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Многокаскадные усилители /Лек/	4	0,25	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Исследование h-параметров биполярного транзистора /Лаб/	4	10	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Подготовка отчета по лабораторной работе /Ср/	4	35	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Проработка лекционного материала /Ср/	4	66	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Подготовка к зачёту /Ср/	4	20	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	

	/Контр.раб./	4	1	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Зачёт /Зачёт/	4	3	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
1.5	Аналоговые преобразователи электрических сигналов /Тема/						
	Операционные усилители (ОУ). Общие сведения. Структурная схема и основные параметры /Лек/	4	0,5	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Линейные схемы на ОУ. Устойчивость и частотная коррекция ОУ /Лек/	4	0,5	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Линейные преобразователи электрических сигналов /Лек/	4	0,5	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Интегрирующие устройства. Дифференцирующие устройства /Лек/	4	0,25	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Активные фильтры /Лек/	4	0,25	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Построение схем на ОУ /Лаб/	4	10	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Проработка материала по лабораторной работе /Ср/	4	14	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
1.6	Электронные ключи /Тема/						
	Электронные ключи. Диодные ключи. Переходные процессы в диодном ключе /Лек/	4	0,25	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Транзисторный ключ. Статический режим работы транзисторного ключа /Лек/	4	0,25	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	

	Переходные процессы в транзисторном ключе. Транзисторный ключ с ускоряющим конденса-тором. Ненасыщенный транзисторный ключ с нелинейной обратной связью /Лек/	4	0,5	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Построение транзисторных ключей /Лаб/	4	5	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Проработка материала по лабораторной работе /Ср/	4	6	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
1.7	Генераторы сигналов /Тема/						
	Транзисторные мультивибраторы. Мультивибраторы на ОУ. Мультивибраторы на логических элементах. Одновибраторы на ОУ и логических элементах /Лек/	4	0,5	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Блокинг-генераторы /Лек/	4	0,5	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Построение схем генераторов /Лаб/	4	5	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Проработка материала по лабораторной работе /Ср/	4	6	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Разработка усилителя низкой частоты /КП/	4		ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Подготовка отчета по курсовому проекту, подготовка к защите курсового проекта /Ср/	4	30	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Проработка лекционного материала /Ср/	4	31	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	

	Подготовка к экзамену /Ср/	4	20	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Экзамен /Экзамен/	4	9	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

6.2. Темы письменных работ

Тема курсового проекта:
"Разработка усилителя низкой частоты".

Темы лабораторных раюбот:
"Исследование характеристик и параметров биполярных транзисторов",
"Исследование h-параметров биполярного транзистора".

6.3. Фонд оценочных средств

Вопросы к зачёту прикреплены файлом в разделе "Приложения".
Экзаменационные вопросы прикреплены файлом в разделе "Приложения".

6.4. Перечень видов оценочных средств

Лабораторные работы, тестовые задания, вопросы для зачёта и экзамена.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Гусев В. Г., Гусев Ю. М.	Электроника и микропроцессорная техника: учебник	М.: Высш. шк., 2005
Л1.2	Забродин Ю. С.	Промышленная электроника: учебник	М.: ООО ИД "Альянс", 2008

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Королев Г. В.	Электронные устройства автоматики: учеб. пособие	М.: Высш. шк., 1991
Л2.2	Хоровиц П., Хилл У., Бронин Б. Н., Коротов А. И., Микшис М. Н.	Искусство схемотехники: в 3-х т.	М.: Мир, 1993
Л2.3	Гусев В. Г., Гусев Ю. М.	Электроника: учеб. пособие	М.: Высш. шк., 1991

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Лаппи, Ф. Э. Анализ простых электронных цепей. От электротехники к электронике. Схемы с диодами и транзисторами/ЛаппиФ.Э. - Новосибирск : НГПУ, 2012. - 144 с.: ISBN 978-5-7782-1917-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/546031. – Режим доступа: по подписке.

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]

7.3.1.2	Inkscape [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)]
7.3.1.3	Операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.4	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/MOC957 от 01 декабря 2016]
7.3.1.5	Electronics Workbench [Универсальная общественная лицензия GNU]
7.3.1.6	Mathcad Education - University Edition [Государственный контракт № ЗМО-007 от 02.12.2019 г.]
7.3.2 Перечень информационных справочных систем	
7.3.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.2	ИРБИС
7.3.3 Перечень образовательных технологий	
7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
8.1	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий
8.2	- аудитория 429 (665835, Иркутская область, г. Ангарск, квартал 85а, д. 5):
8.3	1. Вольтметр В7-21А 7 шт.
8.4	2. Генератор GFG 8219A 5 шт.
8.5	3. Доска аудиторная 1 шт.
8.6	4. Мультиметр APPA 201N 2 шт.
8.7	5. Осциллограф С1-93 5 шт.
8.8	6. Осциллограф С1-65А 1 шт.
8.9	7. Осциллограф С1-74 1 шт.
8.10	8. Осциллограф С1-75 1 шт.
8.11	9. Стенд УИЛС-1 5 шт.
8.12	10. Стол студенческий 8 шт.
8.13	11. Проектор 1 шт.
8.14	12. ПЭВМ преподавателя 1 шт.
8.15	13. Стол преподавателя 1 шт.
8.16	14. Мультиметр цифровой UT 804 5 шт.
8.17	15. Доска аудиторная 1 шт.
8.18	16. Цифровой осциллограф АКИП 4115/3А 5 шт.
8.19	17. Программное обеспечение:
8.20	Операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
8.21	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/MOC957 от 01 декабря 2016]
8.22	Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
8.23	
8.24	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий
8.25	- аудитория 429 (665835, Иркутская область, г. Ангарск, квартал 85а, д. 5):
8.26	1. Вольтметр В7-21А 7 шт.
8.27	2. Генератор GFG 8219A 5 шт.
8.28	3. Доска аудиторная 1 шт.

8.29	4. Мультиметр APPA 201N 2 шт.
8.30	5. Осциллограф С1-93 5 шт.
8.31	6. Осциллограф С1-65А 1 шт.
8.32	7. Осциллограф С1-74 1 шт.
8.33	8. Осциллограф С1-75 1 шт.
8.34	9. Стенд УИЛС-1 5 шт.
8.35	10. Стол студенческий 8 шт.
8.36	11. Проектор 1 шт.
8.37	12. ПЭВМ преподавателя 1 шт.
8.38	13. Стол преподавателя 1 шт.
8.39	14. Мультиметр цифровой UT 804 5 шт.
8.40	15. Доска аудиторная 1 шт.
8.41	16. Цифровой осциллограф АКИП 4115/3А 5 шт.
8.42	17. Программное обеспечение:
8.43	Операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
8.44	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/MOC957 от 01 декабря 2016]
8.45	Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
8.46	
8.47	Аудитория для самостоятельной работы студентов
8.48	- читальный зал (665835, Иркутская область, г. Ангарск, квартал 85а, д. 5):
8.49	180 посадочных мест
8.50	Телевизор, системный блок
8.51	Традиционные систематический, алфавитный каталоги, тематические картотеки.
8.52	Книжный фонд читального зала.
8.53	3 ПК – рабочие места библиотекарей, ксерокс, принтер
8.54	
8.55	- зал электронной информации (665835, Иркутская область, г. Ангарск, квартал 85а, д. 5):
8.56	6 пользовательских ПК с выходом в Интернет
8.57	1 ПК – рабочее место библиотекаря, сканер
8.58	Фонд CD- и DVD-ROM, содержащих различную информацию: каталоги, книги, приложения к периодическим изданиям, обучающие программы, энциклопедии и т.д.
8.59	Электронные библиотечные базы данных (САБ «Ирбис»).
8.60	Доступ к справочно-правовой системе «КонсультантПлюс».

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ

Для успешного освоения дисциплины обучающемуся необходимо освоить дисциплины базовой части основной образовательной программы бакалавра в объёме, определяемым Федеральным Государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника».

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет.

Основу теоретического обучения составляют лекции. Они дают систематизированные знания обучающимся о наиболее сложных и актуальных проблемах изучаемой дисциплины. Осуществляя учебные действия на лекционных занятиях, обучающиеся должны внимательно воспринимать действия преподавателя, запоминать складывающиеся образы, мыслить, добиваться понимания

изучаемого предмета, применения знаний на практике, при решении учебно-профессиональных задач. Обучающиеся должны аккуратно вести конспект. В случае недопонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо также выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки, схемы, чертежи и т.д.), которые использует преподаватель. Работу над конспектом следует начинать с его доработки, желательно в тот же день, пока материал еще легко воспроизводим в памяти. С целью доработки необходимо прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить описки, расшифровать не принятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл. Далее прочитать материал по рекомендуемой литературе, разрешая в ходе чтения, возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополняя и исправляя свои записи. Записи должны быть наглядными, для чего следует применять различные способы выделений. В ходе доработки конспекта углубляются, расширяются и закрепляются знания, а также дополняется, исправляется и совершенствуется конспект.

Подготовленный конспект и рекомендуемая литература используются при подготовке к практическим и лабораторным занятиям. Подготовка сводится к внимательному прочтению учебного материала, к выводу с карандашом в руках всех утверждений и формул, к решению примеров, задач, к ответам на вопросы. Примеры, задачи, вопросы по теме являются средством самоконтроля.

Непременным условием глубокого усвоения учебного материала является знание основ, на которых строится изложение материала. Обычно преподаватель напоминает, какой ранее изученный материал и в какой степени требуется подготовить к очередному занятию. Обращение к ранее изученному материалу не только помогает восстановить в памяти известные положения, выводы, но и приводит разрозненные знания в систему, углубляет и расширяет их.

При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом материале, понять общий смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать.

В процессе изучения материала источника и составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым и удобным для работы.

Обучающийся должен быть готов к контрольным опросам на каждом учебном занятии. Одобряется и поощряется инициативные выступления с докладами и рефератами по темам.

Изучать дисциплину рекомендуется по отдельным темам, начиная с проработки основной литературы, а затем воспользоваться дополнительной литературой. Для лучшего усвоения изучаемого материала необходимо иметь рабочую тетрадь, в которую следует вносить формулировки законов, основные понятия, новые термины и названия, математическое выражение законов, формулы, уравнения реакции и т.п. Полезно также составить краткий конспект изучаемого раздела, который пригодится при повторении перед экзаменом. Пока не усвоен тот или иной раздел, переходить к изучению новых разделов не следует. Изучение разделов должно обязательно сопровождаться решением задач по данной теме, что способствует более прочному усвоению материала.

В процессе изучения дисциплины обучающиеся должны выполнить все контрольные работы (если они предусмотрены учебным планом). Перед выполнением контрольных работ необходимо изучить определенные разделы курса по учебникам и разобрать решение типовых задач.

Выполнение лабораторных работ (если они предусмотрены учебным планом) способствует укреплению знаний, развивает у обучающегося самостоятельность и прививает практические навыки. Подготовка и выполнение лабораторных работ проводится по специальным практикумам в течение семестра по расписанию занятий. После выполнения лабораторной работы обучающиеся защищают её, что является допуском к экзамену. При защите лабораторной работы обучающийся должен предъявить отчет, если он предусмотрен учебным планом. Во время защиты работы обучающийся обязан уметь изложить ход проведения лабораторной работы, объяснить результаты эксперимента, произвести необходимые расчеты.

По всем вопросам, вызывающим затруднения при изучении дисциплины, обучающиеся могут

получить консультации у преподавателей, проверяющих их контрольные работы. Консультации можно получить по вопросам организации самостоятельной работы и по другим методическим вопросам.

Проведение лекционных занятий (если предусмотрены учебным планом).

Лекционный курс предполагает освоение студентами большого объема информации. Особенностью дисциплины является то, что без представления о физических процессах происходящих внутри электронных компонентов, без знания их конструктивных особенностей понять основные положения курса не представляется возможным. Для освоения курса необходимо владение математическим аппаратом и обладать практическими навыками работы с электронной аппаратурой. Поэтому во время лекций требуется осуществлять постоянный контроль над пониманием материала и его усвоением. Следует приводить доступные для понимания практические примеры, показывать возможность применения изучаемого материала в инженерной и конструкторской практике. Вследствие этого необходим диалог с аудиторией как способ общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет:
– менять темп изложения с учетом особенности аудитории;
– удерживать внимание аудитории;
– привлекать аудиторию к двустороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам занятия.

Проведение лабораторных работ (если предусмотрены учебным планом).

Лабораторные работы необходимы для практического усвоения материала, даваемого в лекциях и изучаемого самостоятельно. Лабораторные работы должны по возможности отражать все основные положения курса. Для проведения лабораторных работ необходимо знание основ компьютерной грамотности, а также начального представления о контрольно-измерительной аппаратуре. Результатом успешного выполнения лабораторной работы должена быть защита работы.

Курсовой проект

Курсовой проект представляет собой одну из форм итоговой отчетности усвоения обучающимися дисциплины.

Курсовой проект, в отличие от практических и лабораторных работ, является критерием оценки самостоятельной работы студентов.

Варианты курсовых проектов по возможности не должны повторяться.

Самостоятельная работа студентов (если предусмотрена учебным планом).

Самостоятельная работа студентов включает:
– проработку лекционного материала;
– выполнение лабораторных и контрольных работ.

Итоговая форма контроля.

Качество проработки лекционного материала и уровня его усвоения студентом оценивается в текущем контроле выполнением контрольных работ (если предусмотрены учебным планом), а также по результатам защит лабораторных работ (если предусмотрены учебным планом).

Студент выполняет контрольные работы в течение семестра в объеме лекционного материала. Оценка качества проработки и уровня усвоения материала проводится по следующей системе:

- если учебным планом предусмотрен зачет:
  – «зачтено», если студент дал свыше 75 % правильных ответов;
  – «не зачтено», если студент дал до 75 % правильных ответов.
- если учебным планом предусмотрен экзамен:
  – «отлично», если студент дал свыше 90% правильных ответов;
  – «хорошо», если студент дал от 75 до 90% правильных ответов;

– «удовлетворительно», если студент дал от 50 до 75% правильных ответов;
– «неудовлетворительно», если количество правильных ответов составляет менее 50%.

Образовательные технологии.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. В связи с этим, в рамках учебного курса предусмотрены встречи с представителями региональных компаний, образовательных учреждений, научных, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов. Использование в учебном процессе активных и интерактивных форм занятий направлено на повышение качества подготовки путем развития у студентов творческих способностей и самостоятельности (методы проблемного обучения, исследовательские методы, тренинговые формы и др.).

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины учебного плана 2019/2020 уч. г.

№ п/п	№ протокола заседания УМС	Содержание изменения
1.	№ 3 от 30.06.2020 заседания УМС ФТК АнГТУ	Актуализирован список рекомендуемой литературы и перечень ресурсов сети «Интернет»; Актуализирован состав информационно-справочных систем и профессиональных баз данных; Актуализирован состав лицензионного программного обеспечения; Актуализировано содержание дисциплины

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ангарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
д.х.н., проф. _____ Н.В. Истомина
«___» _____ 2019 г.

Основы конструирования и технологии производства электронных средств

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Промышленная электроника и информационно- измерительная техника**

Учебный план z11.03.04_ЭНз-19.plx
Направление 11.03.04 Электроника и наноэлектроника.
Профиль "Промышленная электроника"

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **10 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 360
в том числе:
аудиторные занятия 57
самостоятельная 285
часов на контроль 18

Виды контроля на курсах:
экзамены 5

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	41	41	41	41
Итого ауд.	57	57	57	57
Контактная работа	57	57	57	57
Сам. работа	285	285	285	285
Часы на контроль	18	18	18	18
Итого	360	360	360	360

Программу составил(и):
дфмн, проф.каф. ПЭ и ИИТ, Егоров Виктор Николаевич _____

Рецензент(ы):
инженер-электроник 1 категории, Пантюков Максим Иванович _____

Рабочая программа дисциплины
Основы конструирования и технологии производства электронных средств

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и наноэлектроника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 927)

составлена на основании учебного плана:
Направление 11.03.04 Электроника и наноэлектроника. Профиль "Промышленная электроника" одобренного учёным советом вуза от 24.05.2019 протокол № 05/19.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2019-2024 уч.г.

Председатель УМС _____ ктн., доц., Буякова Н.В.
Протокол от 27.06.2019 № 4

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Умение разрабатывать конструкцию как отдельных узлов радиоэлектронных средств, так и систем в целом.

2.ЗАДАЧИ	
2.1	Получение навыков разработки конструктивных узлов, блоков, стоек радиоэлектронной апп

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
3.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
3.1.1	Системы автоматизированного проектирования электронных устройств
3.1.2	Схемотехника
3.1.3	Компьютерная графика в электронике
3.1.4	Материалы и компоненты электронной техники
3.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-4: Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне современные интерактивные программные комплексы для выполнения и редактирования текстов, изображений и чертежей
Уровень 2	на базовом уровне современные интерактивные программные комплексы для выполнения и редактирования текстов, изображений и чертежей
Уровень 3	в полном объеме современные интерактивные программные комплексы для выполнения и редактирования текстов, изображений и чертежей
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне использовать современные средства автоматизации разработки и выполнения конструкторской документации
Уровень 2	на базовом уровне использовать современные средства автоматизации разработки и выполнения конструкторской документации
Уровень 3	в полном объеме использовать современные средства автоматизации разработки и выполнения конструкторской документации
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации
Уровень 2	на базовом уровне современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации
Уровень 3	в полном объеме современными программными средствами подготовки конструкторско -технологической документации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

4.1	**Знать:**
4.1.1	Основы проектирования основных узлов и блоков радиоэлектронных средств, основные принципы крепления печатных плат, реализации электромагнитной совместимости узлов радиоэлектронной аппаратуры, размещаемых на отдельных печатных платах и на единой печатной плате (одноплатная конструкция), осуществление отвода тепла от тепловыделяющих элементов, обеспечение пыле и влагозащищенности аппаратуры.

4.1.2	Современные интерактивные программные комплексы для выполнения и редактирования текстов, изображений и чертежей.
4.2	**Уметь:**
4.2.1	Разрабатывать конструктивные решения мобильных устройств, блоков и стоек радиоэлектронной аппаратуры;
4.2.2	Решать типичные задачи разработки узлов радиоэлектронной аппаратуры;
4.2.3	Использовать современные средства автоматизации разработки и выполнения конструкторской документации.
4.3	**Владеть:**
4.3.1	Навыками разработки и оформление проектной и рабочей технической документации на базе систем автоматизированного проектирования, контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам, применения современных инструментальных средств при разработке конструкторской документации.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Технология РЭС						
1.1	Технология РЭС /Тема/			<все>			
	Иерархические уровни производства РЭС /Лек/	5	1		Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Структура производственного процесса /Лек/	5	0,25		Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Комплекс технологических процессов /Лек/	5	0,25		Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Важнейшие технико-экономические показатели производства РЭС: экономичность, эффективность, качество продукции. /Лек/	5	0,25		Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Раздел 2. Стандарты применяемые при разработке технической документации						
2.1	Общая характеристика стандартов технической документации /Тема/			<все>			
	Характеристика стандартов в группах /Лек/	5	1		Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Состав стандартов по группам /Лек/	5	0,25		Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Стадии разработки технологической документации /Лек/	5	0,25		Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1	0	

	Состав технологических документов и их характеристика: карта эскизов, технологическая инструкция, маршрутная карта, карта технологического процесса, операционная карта, карта типовой (групповой) операции, комплектовочная карта /Лек/	5	0,25		Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Состав технологических документов и их характеристика: карта эскизов, технологическая инструкция, маршрутная карта, карта технологического процесса, операционная карта, карта типовой (групповой) операции, комплектовочная карта /Ср/	5	15		Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Раздел 3. Процессы производства ИМС						
3.1	Технологический и производственный процессы /Тема/			<все>			
	Элементы ТП (операция, переход, установ, позиция, прием) /Лек/	5	1		Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Объекты ТП (деталь, узел, изделие, аппарат, система) /Лек/	5	1		Л1.1Л2.2 Л2.3 Э2	0	
	Виды ТП (индивидуальный, типовой, групповой) /Лек/	5	1		Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Тип производства (массовое, серийное, единичное) /Лек/	5	0,25		Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Виды производства (основное, вспомогательное) /Лек/	5	0,25		Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Виды производства (основное, вспомогательное) /Ср/	5	15		Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Раздел 4. Технологии создания ИМС						
4.1	Применение литографии для формирования структуры ИМС /Тема/			<все>			

	Классическая литография /Лек/	5	0,5		Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Литография экстремальным ультрафиолетом /Лек/	5	0,25		Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Электронная литография /Лек/	5	0,25		Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Рентгеновская литография /Лек/	5	0,25		Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Материалы для создания ИМС /Лек/	5	0,25		Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Материалы для создания ИМС /Ср/	5	15		Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Проектирование и расчет тонкопленочных элементов /Лек/	5	0,5		Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Расчет тонкоплёночных резисторов /Лаб/	5	5		Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Расчет тонкоплёночных резисторов /Ср/	5	20		Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Расчет тонкоплёночных конденсаторов /Лаб/	5	5		Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Расчет тонкоплёночных конденсаторов /Ср/	5	20		Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Расчет размеров подложки ИМС /Лаб/	5	5		Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Расчет размеров подложки ИМС /Ср/	5	20		Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Выбор технологии создания ИМС /Лаб/	5	3		Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Выбор технологии создания ИМС /Ср/	5	15		Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Измерение электрических параметров ИМС /Лаб/	5	3		Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Измерение электрических параметров ИМС /Ср/	5	20		Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1	0	

	Раздел 5. Конструирование ИМС						
5.1	Полупроводниковые ИМС /Тема/			<все>			
	Элементы полупроводников ИМС /Лек/	5	1		Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Изоляция элементов ИМС /Лек/	5	0,5		Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Конструирование и расчет параметров элементов ИМС /Лек/	5	0,5		Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Разработка топологии ИМС /Лек/	5	0,25		Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Разработка топологии ИМС /Ср/	5	20		Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1	0	
5.2	Гибридные ИМС /Тема/			<все>			
	Конструирование тонкопленочных ГИС /Лек/	5	0,5		Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
	Конструирование толстопленочных ГИС /Лек/	5	0,5		Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
	Специальные вопросы конструирования ИМС /Лек/	5	0,25		Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
	Специальные вопросы конструирования ИМС /Ср/	5	20		Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
	Раздел 6. Производство печатных плат						
6.1	Технология производства печатных плат /Тема/			<все>			
	Метод последовательного наращивания /Лек/	5	0,25		Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Методы нанесения рисунка на ПП /Лек/	5	0,25		Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Изготовление односторонних и двусторонних ПП /Лек/	5	0,25		Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Контроль и испытания ПП. Входной контроль материалов. Операционный контроль. Выходной контроль ПП /Лек/	5	0,25		Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1	0	

	Пректирование трассировки устройства /Лаб/	5	5		Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Пректирование трассировки устройства /Ср/	5	20		Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Трассировка печатной платы /Лаб/	5	5		Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Трассировка печатной платы /Ср/	5	20		Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Технологический процесс формирования рисунка печатной платы /Лаб/	5	5		Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Технологический процесс формирования рисунка печатной платы /Ср/	5	20		Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Технологический процесс формирования рисунка многоуровневой ИС /Лаб/	5	5		Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Технологический процесс формирования рисунка многоуровневой ИС /Ср/	5	15		Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Раздел 7. Сборочно-монтажные процессы в производстве РЭС						
7.1	Технология сборки узлов на печатных платах /Тема/			<все>			
	Пайка бескорпусных МСБ на ПП /Лек/	5	0,25		Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Установка элементов электрических соединений на ПП /Лек/	5	0,25		Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Влагозащита печатных узлов /Лек/	5	0,25		Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Технология поверхностного монтажа /Лек/	5	0,25		Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Защитные покрытия в технологическом цикле изготовления ИС /Лек/	5	0,25		Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Защитные покрытия в технологическом цикле изготовления ИС /Ср/	5	15		Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Раздел 8. Испытания РЭС						

8.1	Испытания РЭС на механические воздействия /Тема/			<все>			
	Испытания РЭС на механические воздействия: виды вибраций, резонансные частоты конструкций, ударные, линейные, акустические нагрузки /Лек/	5	0,5		Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Испытания РЭС на механические воздействия: виды вибраций, резонансные частоты конструкций, ударные, линейные, акустические нагрузки /Ср/	5	15		Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Испытания на климатические воздействия: температурные испытания, испытания на влажность, воздействие пыли, герметичность /Лек/	5	0,25		Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Испытания на космические и радиационные воздействия /Лек/	5	0,25		Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Испытания электронных средств на надежность. /Лек/	5	0,25		Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Контрольная работа /Контр.раб./	5	1	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Экзамен за 2 семестр /Экзамен/	5	17	ОПК-4	Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы на экзамен (5 курс):

1.Фазы основного производственного процесса
2.Классификация производственных процессов по степени автоматизации
3.Основное назначение комплекса документов ЕСТД
4.Что содержит карта эскизов
5.Какие форматы применяются для создания чертежей
6.Коэффициент закрепления операций при массовом производстве
7.Серийное производство в зависимости от числа изделий в партии или серии и значения коэффициента серийности
8.Классификация стандартов ЕСКД

9.Литография экстремальным ультрафиолетом 10.Электронно-лучевая литография 11.Ионная литография. 12.Рентгеновская литография 13.Виды испытаний радиоэлектронных средств на механические воздействия 14.Виды испытаний радиоэлектронных средств на климатические воздействия 15.Внешние факторы воздействующие на радиоэлектронные средства
6.2. Темы письменных работ
Не предусмотрены
6.3. Фонд оценочных средств
ФОС прилагается
6.4. Перечень видов оценочных средств
Тест, контрольные работы

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Гусев В. Г., Гусев Ю. М.	Электроника и микропроцессорная техника: учебник	М.: Высш. шк., 2005

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Пудалов А. Д., Эльтухов С. Н.	Учебное пособие по практическому проектированию электронных устройств: учеб. пособие	Ангарск: АГТА, 2010
Л2.2	Ненашев А. П.	Конструирование радиоэлектронных средств: учебник	М.: Высш. шк., 1990
Л2.3	Березин А. С., Мочалкина О. Р., Степаненко И. П.	Технология и конструирование интегральных микросхем: учеб. пособие	М.: Радио и связь, 1983

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Малюков, С. П. Основы конструирования и технологии электронных средств : учебное пособие / С. П. Малюков, А. В. Палий, А. В. Саенко ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. - 105 с. - ISBN 978-5-9275-2725-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1021761 – Режим доступа: по подписке.
Э2	Родионов, Ю. А. Производство гибридных интегральных схем : учебное пособие / Ю. А. Родионов. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 300 с. - ISBN 978-5-9729-0460-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1168533 – Режим доступа: по подписке.

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.2	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/MOC957 от 01 декабря 2016]
7.3.1.3	Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
7.3.1.4	Kaspersky free [Бесплатная проприетарная лицензия]

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	ИРБИС
7.3.2.2	КонсультантПлюс
7.3.2.3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

7.3.3 Перечень образовательных технологий	
7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
8.1	Учебная аудитория для проведения лекций и лабораторных работ
8.2	- аудитория № 429 (665835, Иркутская область, г.Ангарск, квартал 85а, д.5.):
8.3	1. Вольтметр В7-21А 7 шт
8.4	2. Генератор GFG 8219A 5 шт
8.5	3. Доска аудиторная 1 шт
8.6	4. Мультиметр APPA 201N 2 шт
8.7	5. Осциллограф С1-93 5 шт
8.8	6. Осциллограф С1-65А 1 шт
8.9	7. Осциллограф С1-74 1 ШТ
8.10	8. Осциллограф С1-75 1 ШТ
8.11	9. Стенд УИЛС-1 5 ШТ
8.12	10. Стол студенческий 8 шт
8.13	11. Проектор 1 шт
8.14	12. ПЭВМ преподавателя 1 шт
8.15	13. Стол преподавателя 1 шт
8.16	14. Мультиметр цифровой UT 804 5 шт
8.17	15. Доска аудиторная 1 шт
8.18	16. Цифровой осциллограф АКИП 4115/3А 5 шт
8.19	17. Программное обеспечение:
8.20	Операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
8.21	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/MOC957 от 01 декабря 2016]
8.22	Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
8.23	Аудитория для самостоятельной работы студентов (665835, Иркутская область, г.Ангарск, квартал 85а, д.5.):
8.24	- читальный зал:
8.25	180 посадочных мест
8.26	Телевизор, системный блок
8.27	Традиционные систематический, алфавитный каталоги, тематические картотеки.
8.28	Книжный фонд читального зала.
8.29	3 ПК – рабочие места библиотекарей, ксерокс, принтер
8.30	- зал электронной информации:
8.31	6 пользовательских ПК с выходом в Интернет
8.32	1 ПК – рабочее место библиотекаря, сканер
8.33	Фонд CD- и DVD-ROM, содержащих различную информацию: каталоги, книги, приложения к периодическим изданиям, обучающие программы, энциклопедии и т.д.
8.34	Электронные библиотечные базы данных (САБ «Ирбис»).
8.35	Доступ к справочно-правовой системе «КонсультантПлюс».

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ

Для успешного освоения дисциплины обучающемуся необходимо освоить дисциплины базовой части основной образовательной программы бакалавра в объёме, определяемым Федеральным Государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника».

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет.

Основу теоретического обучения составляют лекции. Они дают систематизированные знания обучающимся о наиболее сложных и актуальных проблемах изучаемой дисциплины. Осуществляя учебные действия на лекционных занятиях, обучающиеся должны внимательно воспринимать действия преподавателя, запоминать складывающиеся образы, мыслить, добиваться понимания изучаемого предмета, применения знаний на практике, при решении учебно-профессиональных задач. Обучающиеся должны аккуратно вести конспект. В случае недопонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо также выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки, схемы, чертежи и т.д.), которые использует преподаватель. Работу над конспектом следует начинать с его доработки, желательно в тот же день, пока материал еще легко воспроизводим в памяти. С целью доработки необходимо прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить описки, расшифровать не принятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл. Далее прочитать материал по рекомендуемой литературе, разрешая в ходе чтения, возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополняя и исправляя свои записи. Записи должны быть наглядными, для чего следует применять различные способы выделений. В ходе доработки конспекта углубляются, расширяются и закрепляются знания, а также дополняется, исправляется и совершенствуется конспект.

Подготовленный конспект и рекомендуемая литература используются при подготовке к практическим и лабораторным занятиям. Подготовка сводится к внимательному прочтению учебного материала, к выводу с карандашом в руках всех утверждений и формул, к решению примеров, задач, к ответам на вопросы. Примеры, задачи, вопросы по теме являются средством самоконтроля.

Непременным условием глубокого усвоения учебного материала является знание основ, на которых строится изложение материала. Обычно преподаватель напоминает, какой ранее изученный материал и в какой степени требуется подготовить к очередному занятию. Обращение к ранее изученному материалу не только помогает восстановить в памяти известные положения, выводы, но и приводит разрозненные знания в систему, углубляет и расширяет их.

При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом материале, понять общий смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать.

В процессе изучения материала источника и составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым и удобным для работы.

Обучающийся должен быть готов к контрольным опросам на каждом учебном занятии. Одобряется и поощряется инициативные выступления с докладами и рефератами по темам.

Изучать дисциплину рекомендуется по отдельным темам, начиная с проработки основной литературы, а затем воспользоваться дополнительной литературой. Для лучшего усвоения изучаемого материала необходимо иметь рабочую тетрадь, в которую следует вносить формулировки законов, основные понятия, новые термины и названия, математическое выражение законов, формулы, уравнения реакции и т.п. Полезно также составить краткий конспект изучаемого раздела, который пригодится при повторении перед экзаменом. Пока не усвоен тот или иной раздел, переходить к изучению новых разделов не следует. Изучение разделов должно обязательно сопровождаться решением задач по данной теме, что способствует более прочному усвоению материала.

В процессе изучения дисциплины обучающиеся должны выполнить все контрольные работы

(если они предусмотрены учебным планом). Перед выполнением контрольных работ необходимо изучить определенные разделы курса по учебникам и разобрать решение типовых задач.

Выполнение лабораторных работ (если они предусмотрены учебным планом) способствует укреплению знаний, развивает у обучающегося самостоятельность и прививает практические навыки. Подготовка и выполнение лабораторных работ проводится по специальным практикумам в течение семестра по расписанию занятий. После выполнения лабораторной работы обучающиеся защищают её, что является допуском к экзамену. При защите лабораторной работы обучающийся должен предъявить отчет, если он предусмотрен учебным планом. Во время защиты работы обучающийся обязан уметь изложить ход проведения лабораторной работы, объяснить результаты эксперимента, произвести необходимые расчеты.

По всем вопросам, вызывающим затруднения при изучении дисциплины, обучающиеся могут получить консультации у преподавателей, проверяющих их лабораторные работы. Консультации можно получить по вопросам организации самостоятельной работы и по другим методическим вопросам.

Проведение лекционных занятий (если предусмотрены учебным планом).

Лекционный курс предполагает освоение студентами большого объема информации. Особенностью дисциплины является то, что без представления о физических процессах происходящих внутри электронных компонентов, без знания их конструктивных особенностей понять основные положения курса не представляется возможным. Для освоения курса необходимо владение математическим аппаратом и обладать практическими навыками работы с электронной аппаратурой. Поэтому во время лекций требуется осуществлять постоянный контроль над пониманием материала и его усвоением. Следует приводить доступные для понимания практические примеры, показывать возможность применения изучаемого материала в инженерной и конструкторской практике. Вследствие этого необходим диалог с аудиторией как способ общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет:
– менять темп изложения с учетом особенности аудитории;
– удерживать внимание аудитории;
– привлекать аудиторию к двустороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам занятия.

Проведение лабораторных работ (если предусмотрены учебным планом).

Лабораторные работы необходимы для практического усвоения материала, даваемого в лекциях и изучаемого самостоятельно. Лабораторные работы должны по возможности отражать все основные положения курса. Для проведения лабораторных работ необходимо знание основ компьютерной грамотности, а также начального представления о контрольно-измерительной аппаратуре. Результатом успешного выполнения лабораторной работы должна быть защита работы.

Самостоятельная работа студентов (если предусмотрена учебным планом).

Самостоятельная работа студентов включает:
– проработку лекционного материала;
– выполнение лабораторных.

Итоговая форма контроля.

Качество проработки лекционного материала и уровня его усвоения студентом оценивается в текущем контроле по результатам защит лабораторных работ.
Студент выполняет лабораторные работы в течение семестра.
Оценка качества проработки и уровня усвоения материала проводится по следующей системе:
– «зачтено», если студент дал свыше 75 % правильных ответов;
– «не зачтено», если студент дал до 75 % правильных ответов.
Итоговой формой контроля является экзамен. Студент допускается к экзамену в случае успешной защиты лабораторных работ.

Образовательные технологии.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. В связи с этим, в рамках учебного курса предусмотрены встречи с представителями региональных компаний, образовательных учреждений, научных, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов. Использование в учебном процессе активных и интерактивных форм занятий направлено на повышение качества подготовки путем развития у студентов творческих способностей и самостоятельности (методы проблемного обучения, исследовательские методы, тренинговые формы и др.).

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины учебного плана 2019/2020 уч. г.

№ п/п	№ протокола заседания УМС	Содержание изменения
1.	№ 3 от 30.06.2020 заседания УМС ФТК АнГТУ	Актуализирован список рекомендуемой литературы и перечень ресурсов сети «Интернет»; Актуализирован состав информационно-справочных систем и профессиональных баз данных; Актуализирован состав лицензионного программного обеспечения; Актуализировано содержание дисциплины

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ангарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
к.х.н., проф. _____ Н.В. Истомина
«__» _____ 2019 г.

Теоретические основы электротехники

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Промышленная электроника и информационно- измерительная техника**

Учебный план z11.03.04_ЭНз-19.plx
Направление 11.03.04 Электроника и наноэлектроника.
Профиль "Промышленная электроника"

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **9 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 324
в том числе:
аудиторные занятия 34
самостоятельная 277
часов на контроль 13

Виды контроля на курсах:
экзамены 3
зачеты 3
курсовые работы 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	26	26	26	26
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	277	277	277	277
Часы на контроль	13	13	13	13
Итого	324	324	324	324

Программу составил(и):
ктн, доц., Пильцов Михаил Владимирович _____

Рецензент(ы):
инженер-электроник 1 категории, Пантюков Максим Иванович _____

Рабочая программа дисциплины
Теоретические основы электротехники

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и наноэлектроника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 927)

составлена на основании учебного плана:
Направление 11.03.04 Электроника и наноэлектроника. Профиль "Промышленная электроника" одобренного учёным советом вуза от 24.05.2019 протокол № 05/19.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2019-2024 уч.г.

Председатель УМС _____ктн., доц., Буякова Н.В.
Протокол от 27.06.2019 №4

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Приобретение знаний об основах теории электрических и магнитных цепей,формирование умения анализировать электрические и магнитные цепи и происходящие в них процессы, а также использовать наиболее рациональные методы анализа.

2.ЗАДАЧИ	
2.1	– Изучение основ теории электрических и магнитных цепей;
2.2	– Освоение методов анализа электрических и магнитных цепей;
2.3	– Освоение методов анализа линейных цепей с многополюсными элементами и цепей с распределёнными параметрами;
2.4	– Освоение методов анализа переходных процессов в линейных и нелинейных цепях;
2.5	– Изучение теории электромагнитного поля.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
3.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
3.1.1	Введение в эксплуатацию электронных устройств
3.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
3.2.1	Схемотехника
3.2.2	Теория автоматического управления
3.2.3	Схемотехника
3.2.4	Теория автоматического управления

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1: Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне фундаментальные законы природы и основные физические математические законы
Уровень 2	на базовом уровне фундаментальные законы природы и основные физические математические законы
Уровень 3	в полном объеме фундаментальные законы природы и основные физические математические законы
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне применять физические законы и математически методы для решения задач теоретического и прикладного характера
Уровень 2	на базовом уровне применять физические законы и математически методы для решения задач теоретического и прикладного характера
Уровень 3	в полном объеме применять физические законы и математически методы для решения задач теоретического и прикладного характера
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач
Уровень 2	на базовом уровне навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач
Уровень 3	в полном объеме навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач

ОПК-2: Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации
Уровень 2	на базовом уровне основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации
Уровень 3	в полном объеме основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования
Уровень 2	на базовом уровне выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования
Уровень 3	в полном объеме выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений
Уровень 2	на базовом уровне способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений
Уровень 3	в полном объеме способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

4.1	**Знать:**
4.1.1	- основы теории электрических и магнитных, пассивных и активных, линейных, цепей с сосредоточенными и с распределенными параметрами;
4.1.2	- эквивалентные схемы активных элементов;
4.1.3	- методы анализа частотных и переходных характеристик;
4.1.4	- основы теории электромагнитного поля.
4.2	**Уметь:**
4.2.1	- проводить анализ цепей при постоянных и синусоидальных воздействиях, а также при воздействии сигналов произвольной формы, импульсных сигналов;
4.2.2	- решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей;
4.2.3	- использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности;
4.2.4	- самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных.
4.3	**Владеть:**
4.3.1	- методами анализа переходных процессов в линейных цепях.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 1. Линейные цепи постоянного тока. Топология. Законы и методы расчёта. Преобразования.						

1.1	Линейные цепи постоянного тока. Топология. Законы и методы расчёта. Преобразования. /Тема/						
	Электрическая цепь. Пассивные и активные элементы. Основы топологии цепей. /Лек/	3	1	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Знакомство с учебными стендами лаборатории электротехники /Лаб/	3	8	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Разбор и изучение материала лабораторной работы /Ср/	3	11	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Направление тока в электрической цепи. Напряжение, ЭДС и падение напряжения. Обобщённый закон Ома. Идеальные и реальные источники ЭДС и тока и их эквивалентное преобразование. /Лек/	3	1	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Применеие законов Ома и Кирхгофа для анализа электрических цепей постоянного тока /Лаб/	3	8	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Разбор и изучение материала лабораторной работы /Ср/	3	11	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Законы Кирхгофа. Метод узловых потенциалов. Метод двух узлов. Метод контурных токов. Принципы наложения и взаимности (обратимости). Теорема об активном двухполюснике. Принцип и метод эквивалентного генератора. /Лек/	3	1	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

	Эквивалентные преобразования пассивных цепей из треугольника в звезду сопротивлений и наоборот. Баланс мощностей. Передача энергии от активного двухполюсника к пассивному. Согласование сопротивлений источника и нагрузки. /Лек/	3	1	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 2. Линейные цепи гармонических сигналов. Комплексный метод расчёта. Резонансные явления. Мощности.						
2.1	Линейные цепи гармонических сигналов. Комплексный метод расчёта. Резонансные явления. Мощности. /Тема/						
	Синусоидальный ток. Его параметры. Средние значения. /Ср/	3	11	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Представление синусоидальных функций вращающимися векторами. Представление синусоидальных величин комплексными числами. Комплексный метод расчета. /Ср/	3	11	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Активное сопротивление, индуктивность и ёмкость при гармоническом воздействии. Векторные диаграммы. Последовательное соединение элементов R, L и C. Комплексное сопротивление и его составляющие. /Ср/	3	11	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

	Векторные диаграмм при разных характерах цепи. Резонанс напряжений. Амплитудно и фазовочастотные характеристики. Избирательные свойства резонансного контура. Дуальность электрических цепей и их элементов. /Ср/	3	11	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Параллельное соединение элементов R, L и C. Комплексная проводимость. Резонанс в параллельном RLC-контуре. Мощности. /Ср/	3	11	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Подготовка отчета по контрольной работе /Ср/	3	11	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	/Зачёт/	3	4	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 3. Линейные цепи с магнитной связью катушек. Линейные трансформаторы.						
3.1	Линейные цепи с магнитной связью катушек. Линейные трансформаторы. /Тема/						
	Линейные электрические цепи с магнитной связью катушек. Явление взаимной индукции. Согласное и встречное включение катушек. Последовательное и параллельное соединения индуктивно-связанных катушек. Развязка магнитной связи. Линейный трансформатор. Идеальный трансформатор. /Лек/	3	4	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Исследование электрического резонанса в линейной цепи синусоидального тока /Лаб/	3	10	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

	Разбор и изучение материала лабораторной работы /Ср/	3	23	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 4. Трёхфазные цепи.						
4.1	Трёхфазные цепи. /Тема/						
	Трёхфазные цепи: обоснование применения, преимущества, основные определения. Способы соединения фаз генератора и приёмника в трёхфазных цепях. Соединение генератора и приёмника по схеме Y-Y с нейтралью и по схеме Y -Δ. Соединение генератора и приёмника по схеме Y-Y без нейтрали. Назначение нейтрального провода. Мощности трёхфазной системы. Круговое вращающееся магнитное поле. /Ср/	3	23	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 5. Четырёхполюсники, их уравнения и параметры.						
5.1	Четырёхполюсники, их уравнения и параметры. /Тема/						

	Четырёхполюсники. Классификация. Канонические схемы замещения. 6 пар уравнений четырёхполюсника. Физический смысл коэффициентов уравнений форм Y, Z, A и H. Последовательное и параллельное соединение входов и выходов двух четырёхполюсников. Каскадное соединение четырехполюсников. Комплексные частотные характеристики четырёхполюсника при произвольной нагрузке: входное сопротивление и коэффициенты передачи. Характеристические (вторичные) параметры четырёхполюсника. Характеристические сопротивления. Режим согласования четырёхполюсника с нагрузкой и с источником. /Ср/	3	23	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 6. Частотные электрические фильтры.						
6.1	Частотные электрические фильтры. /Тема/						
	Частотные электрические фильтры. Полосы пропускания и затухания. Частотные характеристики коэффициента затухания идеальных фильтров низких и высоких частот, полосового и режекторного фильтров. Схема и принцип действия каждого из фильтров. Частота среза. Реактивные фильтры k-типа. /Ср/	3	23	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 7. Расчёт цепей при воздействии периодических несинусоидальных и непериодических сигналов						

7.1	Расчёт цепей при воздействии периодических несинусоидальных и непериодических сигналов /Тема/						
	Несинусоидальные периодические сигналы. Причины появления. Разложение в гармонический ряд Фурье. Виды гармоник и их параметры. Расчёт амплитуд составляющих ряда по временному графику несинусоидальною сигнала. Виды симметрии кривых несинусоидальных сигналов и гармонический состав их рядов. Спектр амплитуд сигнала. Действующее и среднее значения несинусоидального сигнала. Коэффициенты формы, амплитуды, искажения и гармоник несинусоидального сигнала. /Ср/	3	23	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 8. Цепи с распределёнными параметрами						
8.1	Цепи с распределёнными параметрами /Тема/						
	Цепи с распределёнными параметрами. Определение, примеры. Первичные (погонные) параметры линии. Дифференциальные (телеграфные) уравнения однородной линии. Решение уравнений однородной линии при гармоническом воздействии в установившемся режиме. /Ср/	3	23	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 9. Переходные процессы в линейных электрических цепях.						

9.1	Переходные процессы в линейных электрических цепях. /Тема/						
	Переходные процессы в линейных цепях с сосредоточенными параметрами. Коммутации и их реализация в энергетике и в электронике. Практическая необходимость изучения переходных процессов. Законы коммутации и их энергетическое обоснование. Независимые и зависимые начальные условия, и их расчёт по цепи. Анализ переходных процессов. /Ср/	3	23	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Подготовка отчета по контрольной работе /Ср/	3	28	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Расчет линейных цепей синусоидального тока /КР/	3	2	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	/Экзамен/	3	7	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Зачет.

1.Из чего состоит электрическая цепь?
2.К пассивным элементам цепи относят?
3.К активным элементам цепи относят?
4.Узлом в ТОЭ называют место соединение скольких ветвей?
5.Сколько токов протекает в одной ветви?
6.Из скольких ветвей может состоять контур?
7.Как задаётся направление тока в электрической цепи?
8.В чем измеряется и как обозначается напряжение?
9.В чем измеряется и как обозначается ЭДС?
10.К источникам энергии в цепях относят?
11.Чем идеальные источники энергии отличаются от реальных?
12.Что происходит с внутренним сопротивлением идеального источника тока или напряжения при эквивалентном преобразовании одного источника в другой?
13.Для чего составляют уравнения по первому и второму законам Кирхгофа?

14.Чему равно число уравнений по методу узловых потенциалов?
15.Частным случаем какого метода является метод двух узлов?
16.Чему равно число уравнений по методу контурных токов?
17.Что лежит в основе метода наложения?
18.Какими двумя элементами можно заменить любой активный двухполюсник?
19.Чем можно заменить пассивный двухполюсник, состоящий из некоторого числа сопротивлений, соединённых произвольным образом?
20.При расчете цепи мощности, вырабатываемые источниками энергии и мощности, потребляемые приемниками энергии должны?
21.Где применяется эквивалентные преобразования пассивных цепей из Δ в звезду сопротивлений и наоборот?
22.Чтобы обеспечить передачу максимальной мощности от источника нагрузке их сопротивления должны быть?
23.Какой ток проще вырабатывать и передавать на дальние расстояния?
24.Напряжение какого тока проще понижать и повышать?
25.По какому закону изменяется переменный ток?
26.Размах синусоиды переменного тока определяет?
27.Если действующее значение напряжения в розетке составляет 220 вольт, то какова амплитуда такого напряжения?
28.Что определяет длину вектора, которым представляют синусоидальный ток?
29.За аргумент комплексного числа, которым представляют синусоидальный ток отвечает?
30.Как зависит сопротивление резистора от частоты?
31.Как зависит сопротивление катушки индуктивности от частоты?
32.Как зависит сопротивление конденсатора от частоты?
33.Резонанс чего возникает в последовательном RLC контуре?
34.От чего зависит резонансная частота в последовательном RLC контуре?
35.Чем выше добротность контура, тем?
36.Какие элементы электрической цепи являются дуальными?
37.От чего зависит резонансная частота в параллельном RLC контуре?
38.Резонанс чего возникает в параллельном RLC контуре?
39.Какие виды мощности выделяют в цепях синусоидального тока?
40.Что определяет коэффициент мощности в цепях синусоидального тока?

Экзамен.

1.От чего зависит магнитная связь двух катушек?
2.На что нужно смотреть, определяя согласное или встречное включение индуктивно связанных катушек?
3.Что общего у двух последовательно соединённых индуктивно связанных катушек?
4.Что общего у двух параллельно соединённых индуктивно связанных катушек?
5.В чем основное достоинство трехфазны цепей переменного тока?
6.Какие бывают соединения генератора и приемника в трехфазных цепях?
7.Для чего нужен нейтральный провод в соединении звезда- звезда с нейтралью?
8.Можно ли применять соединение звезда- звезда без нейтралью, если нагрузкой является жилой дом?
9.На какой угол сдвинуты напряжения, вырабатываемые генератором в цепях трёхфазного тока?
10.Сколько существует форм записи уравнений пассивного четырехполюсника?
11.В чем основное преимущество системы h-параметров?
12.Чем обусловлена способность фильтров задерживать или не задерживать сигналы определенных частот?
13.Как зависит произведение продольного сопротивления на поперечное сопротивление k-фильтра от частоты?
14.Какое преобразование позволяет достаточно просто исследовать прохождение несинусоидальных периодических сигналов через линейные цени?

15.Чему равная постоянная составляющаяся несинусоидальной периодической кривой, симметричной относительно оси абсцисс?
16.Наличие каких элементов в цепях приводит к возникновению переходных процессов при коммутациях?
17.Кто не может изменятся скачком при коммутациях?
18.Для чего необходим анализа переходных процессов?
19.Как ведет себя напряжение на конденсаторе, при подключении RC-цепи к источнику постоянного напряжения?
20.Как ведет себя напряжение на катушке индуктивности, при подключении RL-цепи к источнику постоянного напряжения?
21.Из каких элементов состоит интегрирующая цепь?
22.Из каких элементов состоит дифференцирующая цепь?
23.В каких цепях при переходных процессах могут возникать колебания?
24.На основании какого преобразования основан операторный метод расчёта переходных процессов?
25.Каким образом можно найти оригинал функции, зная её изображение?
26.Какие параметры описывают поведение длинной линии?

6.2. Темы письменных работ

Темы контрольных работ № 1

1.Метод узловых потенциалов. Метод двух узлов. Их применение пол анализе разветвлённых электрических цепей.
2.Метод контурных токов и его применение при анализе разветвлённых эл. цепей.
3.Принцип и метод наложения. Двухполюсники. Теорема об активном двухполюснике. Принцип и метод эквивалентного генератора. Баланс мощностей в электрических цепях постоянною тока.
4.Эквивалентные преобразования пассивных цепей из Δ в звезду сопротивлений и наоборот.
5.Передача энергии от источника в нагрузку. Согласование источника и нагрузки.
6.Переменный ток. Его преимущества перед постоянным током.
7.Синусоидальный ток. Его параметры. Средние значения синусоидального тока.
8.Представление синусоидальных функций вращающимися векторами. Сложение синусоидальных функций.
9.Представление синусоидальных величин комплексными числами. Комплексный метод расчёта цепей переменного тока.
10.Активное сопротивление при гармоническом воздействии. Векторная диаграмма напряжения и тока на нём. Мощность в цепи с активным сопротивлением.
11.Индуктивность при гармоническом воздействии. Её сопротивление. Векторная диаграмма напряжения и тока на ней. Мощность в цепи с индуктивностью.
12.Ёмкость при гармоническом воздействии. Её сопротивление. Векторная диаграмма напряжения и тока на ней. Мощность в цепи с ёмкостью.
13.Последовательное соединение элементов R, L и C. Комплексное сопротивление и его составляющие. Векторные диаграммы при разных характерах цепи.
14.Резонанс в последовательном RLC-контуре. Амплитудно-частотные и фазово-частотные характеристики этого контура.
15.Избирательные свойства резонансного контура и характеризующие их параметры.

Темы контрольных работ № 2

1.Реактивные фильтры k-типа. Условие прозрачности. Значения составляющих комплексной постоянной передачи в полосе прозрачности и в полосе затухания
2.Несинусоидальные периодические сигналы. Причины появления. Разложение в гармонический ряд Фурье. Виды гармоник и их параметры. Расчёт амплитуд составляющих ряда по временному графику несинусоидального сигнала.
3.Виды симметрии кривых несинусоидальных сигналов и гармонический состав их рядов. Спектр амплитуд сигнала. Действующее и среднее значения несинусоидального сигнала. Коэффициенты формы, амплитуды, искажения и гармоник несинусоидального сигнала.

4.Переходные процессы в линейных цепях с сосредоточенными параметрами. Коммутации и их реализация в энергетике и в электронике. Практическая необходимость изучения переходных процессов.
5.Законы коммутации и их энергетическое обоснование. Независимые п зависимые начальные условия и их расчёт по цепи.
6.Анализ переходных процессов.
7.Переходные процессы в RL-цепи при её закорачивании и при подключении к источникам постоянного и синусоидального напряжения. Постоянная времени цепи и длительность переходного процесса.
8.Переходные процессы в RC-цепи при её закорачивании и при подключении к источникам постоянного и синусоидального напряжения. Постоянная времени цепи и длительность переходного процесса.
9.Интегрирующая и дифференцирующая цепи. Их работа при подаче па вход прямоугольного импульса напряжения. Ограничения на постоянную времени цепи для точной реализации интегрирования и дифференцирования.
10.Переходные процессы в последовательной RLC-цепи. Короткое замыкание колебательного контура и апериодический или колебательный разряд конденсатора.
11.Подключение колебательного контура к источнику постоянного напряжения и заряд конденсатора.
12.Операторный метод расчёта переходных процессов. Оригиналы и их изображения по Лапласу. Изображения элементов на операторной схеме замещения цепи.
13.Основные законы электротехники в операторной форме.
14.Операторный метод расчёта переходных процессов. Переход от изображения к оригиналу: формула разложения. Порядок расчёта переходного процесса операторным методом.
15.Электрические цепи с распределёнными параметрами в установившемся режиме.

Тема курсовой работы: Расчет линейных цепей синусоидального тока.

6.3. Фонд оценочных средств

Приведен в Приложении.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Курсовая работа, тест, контрольная работа.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Попов В. П.	Основы теории цепей: учебник для вузов	М.: Высш. шк., 1998
Л1.2	Демирчян К. С., Нейман Л. Р., Коровкин Н. В., Чечурин В. Л.	Теоретические основы электротехники: учебник	СПб.: Питер, 2003

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Бессонов Л. А.	Теоретические основы электротехники. Электрические цепи: учебник для вузов	М.: Высш. шк., 1996

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Лоторейчук, Е. А. Теоретические основы электротехники: Учебник / Е.А. Лоторейчук. - Москва : ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 320 с.: ил.; . - (Профессиональное образование). ISBN 978-5-8199-0040-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/405102. – Режим доступа: по подписке.

Э2	Комиссаров, Ю. А. Общая электротехника и электроника : учебник / Ю.А. Комиссаров, Г.И. Бабокин ; под ред. П.Д. Саркисова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 479 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/13474. - ISBN 978-5-16-010416-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/925813. – Режим доступа: по подписке.
Э3	Комиссаров, Ю. А. Общая электротехника и электроника : учебник / Ю.А. Комиссаров, Г.И. Бабокин ; под ред. П.Д. Саркисова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 479 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/13474. - ISBN 978-5-16-010416-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1003357. – Режим доступа: по подписке.
Э4	Лоторейчук, Е. А. Теоретические основы электротехники : учебник / Е. А. Лоторейчук. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 317 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0764-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1071424. – Режим доступа: по подписке.

7.3.1 Перечень программного обеспечения	
7.3.1.1	Inkscape [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)]
7.3.1.2	Операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.3	Mathcad Education - University Edition [Государственный контракт № ЗМО-007 от 02.12.2019 г.]
7.3.1.4	Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.5	NanoCad Plus [Лицензионный номер NC100P-C58F952D441D-14987]
7.3.1.6	Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
7.3.1.7	Mathcad Education - University Edition [Договор № П-081/2020 от 08.12.2020]
7.3.2 Перечень информационных справочных систем	
7.3.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.2	КонсультантПлюс
7.3.2.3	ИРБИС
7.3.2.4	Единое окно доступа к информационным ресурсам
7.3.2.5	Техэксперт
7.3.3 Перечень образовательных технологий	
7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
8.1	Комната для обслуживания оборудования:
8.2	- аудитория 428 (665835, Иркутская область, г. Ангарск, квартал 85а, д. 5.):
8.3	1. Цифровой Генератор 1 шт
8.4	2. Комплект отладочный STK-600 2 шт
8.5	3. Мультиметр цифровой UT 804 1 шт
8.6	4. Цифровой осциллограф АКИП 4115/3А 1 шт
8.7	5. ПЭВМ 1 шт
8.8	
8.9	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий:
8.10	- аудитория 406 (665835, Иркутская область, г. Ангарск, квартал 85а, д. 5.):
8.11	

8.12	1. Доска аудиторная 2 шт
8.13	2. ПЭВМ 1 шт
8.14	3. Пюпитр студенческий, 3х-местный 8 шт
8.15	4. Стол компьютерный 1 шт
8.16	5. Шкаф с подсветкой 1 шт
8.17	6. Экран на треноге 1 шт
8.18	7. Кафедра 1 шт
8.19	8. Проектор 1 шт
8.20	9. Аудио система 1 шт
8.21	10. Программное обеспечение:
8.22	Операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
8.23	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/MOC957 от 01 декабря 2016]
8.24	Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
8.25	
8.26	Учебная аудитория для проведения лекций и лабораторных работ
8.27	- аудитория № 429 (665835, Иркутская область, г. Ангарск, квартал 85а, д. 5.)
8.28	1. Вольтметр В7-21А 7 шт
8.29	2. Генератор GFG 8219A 5 шт
8.30	3. Доска аудиторная 1 шт
8.31	4. Мультиметр APPA 201N 2 шт
8.32	5. Осциллограф С1-93 5 шт
8.33	6. Осциллограф С1-65А 1 шт
8.34	7. Осциллограф С1-74 1 ШТ
8.35	8. Осциллограф С1-75 1 ШТ
8.36	9. Стенд УИЛС-1 5 ШТ
8.37	10. Стол студенческий 8 шт
8.38	11. Проектор 1 шт
8.39	12. ПЭВМ преподавателя 1 шт
8.40	13. Стол преподавателя 1 шт
8.41	14. Мультиметр цифровой UT 804 5 шт
8.42	15. Доска аудиторная 1 шт
8.43	16. Цифровой осциллограф АКИП 4115/3А 5 шт
8.44	17. Программное обеспечение:
8.45	Операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
8.46	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/MOC957 от 01 декабря 2016]
8.47	Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
8.48	
8.49	
8.50	Аудитория для самостоятельной работы студентов (665835, Иркутская область, г. Ангарск, квартал 85а, д. 5.):
8.51	
8.52	- читальный зал:

8.53	
8.54	180 посадочных мест
8.55	Телевизор, системный блок
8.56	Традиционные систематический, алфавитный каталоги, тематические картотеки.
8.57	Книжный фонд читального зала.
8.58	3 ПК – рабочие места библиотекарей, ксерокс, принтер
8.59	
8.60	- зал электронной информации:
8.61	
8.62	6 пользовательских ПК с выходом в Интернет
8.63	1 ПК – рабочее место библиотекаря, сканер
8.64	Фонд CD- и DVD-ROM, содержащих различную информацию: каталоги, книги, приложения к периодическим изданиям, обучающие программы, энциклопедии и т.д.
8.65	Электронные библиотечные базы данных (САБ «Ирбис»).
8.66	Доступ к справочно-правовой системе «КонсультантПлюс».

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ

Для успешного освоения дисциплины обучающемуся необходимо освоить дисциплины, указанные в перечне дисциплин, необходимых для предварительной подготовки обучающегося.

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет.

Основу теоретического обучения составляют лекции. Они дают систематизированные знания обучающимся о наиболее сложных и актуальных проблемах изучаемой дисциплины. Осуществляя учебные действия на лекционных занятиях, обучающиеся должны внимательно воспринимать действия преподавателя, запоминать складывающиеся образы, мыслить, добиваться понимания изучаемого предмета, применения знаний на практике, при решении учебно-профессиональных задач. Обучающиеся должны аккуратно вести конспект. В случае недопонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо также выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки, схемы, чертежи и т.д.), которые использует преподаватель. Работу над конспектом следует начинать с его доработки, желательно в тот же день, пока материал еще легко воспроизводим в памяти. С целью доработки необходимо прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить описки, расшифровать не принятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл. Далее прочитать материал по рекомендуемой литературе, разрешая в ходе чтения, возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополняя и исправляя свои записи. Записи должны быть наглядными, для чего следует применять различные способы выделений. В ходе доработки конспекта углубляются, расширяются и закрепляются знания, а также дополняется, исправляется и совершенствуется конспект.

Подготовленный конспект и рекомендуемая литература используются при подготовке к практическим и лабораторным занятиям. Подготовка сводится к внимательному прочтению учебного материала, к выводу с карандашом в руках всех утверждений и формул, к решению примеров, задач, к ответам на вопросы. Примеры, задачи, вопросы по теме являются средством самоконтроля.

Непременным условием глубокого усвоения учебного материала является знание основ, на которых строится изложение материала. Обычно преподаватель напоминает, какой ранее изученный материал и в какой степени требуется подготовить к очередному занятию. Обращение к ранее изученному материалу не только помогает восстановить в памяти известные положения, выводы, но и приводит разрозненные знания в систему, углубляет и расширяет их.

При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом материале, понять общий

смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать.

В процессе изучения материала источника и составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым и удобным для работы.

Обучающийся должен быть готов к контрольным опросам на каждом учебном занятии. Одобряется и поощряется инициативные выступления с докладами и рефератами по темам.

Изучать дисциплину рекомендуется по отдельным темам, начиная с проработки основной литературы, а затем воспользоваться дополнительной литературой. Для лучшего усвоения изучаемого материала необходимо иметь рабочую тетрадь, в которую следует вносить формулировки законов, основные понятия, новые термины и названия, математическое выражение законов, формулы, уравнения реакции и т.п. Полезно также составить краткий конспект изучаемого раздела, который пригодится при повторении перед экзаменом. Пока не усвоен тот или иной раздел, переходить к изучению новых разделов не следует. Изучение разделов должно обязательно сопровождаться решением задач по данной теме, что способствует более прочному усвоению материала.

В процессе изучения дисциплины обучающиеся должны выполнить все контрольные работы (если они предусмотрены учебным планом). Перед выполнением контрольных работ необходимо изучить определенные разделы курса по учебникам и разобрать решение типовых задач.

Выполнение лабораторных работ (если они предусмотрены учебным планом) способствует укреплению знаний, развивает у обучающегося самостоятельность и прививает практические навыки. Подготовка и выполнение лабораторных работ проводится по специальным практикумам в течение семестра по расписанию занятий. После выполнения лабораторной работы обучающиеся защищают её, что является допуском к экзамену. При защите лабораторной работы обучающийся должен предъявить отчет, если он предусмотрен учебным планом. Во время защиты работы обучающийся обязан уметь изложить ход проведения лабораторной работы, объяснить результаты эксперимента, произвести необходимые расчеты.

По всем вопросам, вызывающим затруднения при изучении дисциплины, обучающиеся могут получить консультации у преподавателей, проверяющих их контрольные работы. Консультации можно получить по вопросам организации самостоятельной работы и по другим методическим вопросам.

Проведение лекционных занятий (если предусмотрены учебным планом).

Лекционный курс предполагает освоение студентами большого объема информации. Особенностью дисциплины является то, что без элементарных знаний математики и физики, особенно раздела «Электричество и магнетизм» освоить основные положения курса не представляется возможным. Для освоения курса необходимо владение математическим аппаратом и обладать практическими навыками работы с измерительной техникой. Поэтому во время лекций требуется осуществлять постоянный контроль над пониманием материала и его усвоением. Следует приводить доступные для понимания практические примеры, показывать возможность применения изучаемого материала в инженерной и конструкторской практике. Вследствие этого необходим диалог с аудиторией как способ общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет:

– менять темп изложения с учетом особенности аудитории;
– удерживать внимание аудитории;
– привлекать аудиторию к двустороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам занятия.

Проведение лабораторных работ (если предусмотрены учебным планом).

Лабораторные работы необходимы для практического усвоения материала, даваемого в лекциях и изучаемого самостоятельно. Лабораторные работы должны по возможности отражать все основные положения курса. Для проведения лабораторных работ необходимо знание основ компьютерной грамотности, а также начального представления о контрольно-измерительной аппаратуре.

Результатом успешного выполнения лабораторной работы должна быть защита работы.

Курсовая работа

Курсовая работапредставляет собой одну из форм итоговой отчетности усвоения обучающимися дисциплины.

Курсовая работа, в отличие от практических и лабораторных работ, является критерием оценки самостоятельной работы студентов.

Варианты курсовых работ по возможности не должны повторяться.

Самостоятельная работа студентов (если предусмотрена учебным планом).

Самостоятельная работа студентов включает:
– проработку лекционного материала;
– выполнение лабораторных и контрольных работ.

Итоговая форма контроля.

Качество проработки лекционного материала и уровня его усвоения студентом оценивается в текущем контроле выполнением контрольных работ (если предусмотрены учебным планом), а также по результатам защит лабораторных работ (если предусмотрены учебным планом).

Студент выполняет контрольные работы в течение семестра в объеме лекционного материала. Оценка качества проработки и уровня усвоения материала проводится по следующей системе:

- если учебным планом предусмотрен зачет:
  – «зачтено», если студент дал свыше 75 % правильных ответов;
  – «не зачтено», если студент дал до 75 % правильных ответов.
- если учебным планом предусмотрен экзамен:
  – «отлично», если студент дал свыше 90% правильных ответов;
  – «хорошо», если студент дал от 75 до 90% правильных ответов;
  – «удовлетворительно», если студент дал от 50 до 75% правильных ответов;
  – «неудовлетворительно», если количество правильных ответов составляет менее 50%.

Образовательные технологии.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. В связи с этим, в рамках учебного курса предусмотрены встречи с представителями региональных компаний, образовательных учреждений, научных, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов. Использование в учебном процессе активных и интерактивных форм занятий направлено на повышение качества подготовки путем развития у студентов творческих способностей и самостоятельности (методы проблемного обучения, исследовательские методы, тренинговые формы и др.).

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины учебного плана 2019/2020 уч. г.

№ п/п	№ протокола заседания УМС	Содержание изменения
1.	№ 3 от 30.06.2020 заседания УМС ФТК АнГТУ	Актуализирован список рекомендуемой литературы и перечень ресурсов сети «Интернет»; Актуализирован состав информационно-справочных систем и профессиональных баз данных; Актуализирован состав лицензионного программного обеспечения; Актуализировано содержание дисциплины

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ангарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
д.х.н., проф. _____ Н.В. Истомина
«___» 06 2019 г.

Материалы и компоненты электронной техники

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Промышленная электроника и информационно- измерительная техника**
Учебный план	z11.03.04_ЭНз-19.plx Направление 11.03.04 Электроника и наноэлектроника. Профиль "Промышленная электроника"
Квалификация	**Бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
Общая трудоемкость	**8 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 288
в том числе:
аудиторные занятия 38
самостоятельная 233
часов на контроль 17

Виды контроля на курсах:
экзамены 3
зачеты 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		3		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лекции	8	8	4	4	12	12
Лабораторные	18	18	8	8	26	26
Итого ауд.	26	26	12	12	38	38
Контактная работа	26	26	12	12	38	38
Сам. работа	146	146	87	87	233	233
Часы на контроль	8	8	9	9	17	17
Итого	180	180	108	108	288	288

Программу составил(и):
ктн, доц.каф. ПЭ и ИИТ, Латышенко Дмитрий Юрьевич _____

Рецензент(ы):
инженер-электроник 1 категории, Пантюков Максим Иванович _____

Рабочая программа дисциплины
Материалы и компоненты электронной техники

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и наноэлектроника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 927)

составлена на основании учебного плана:
Направление 11.03.04 Электроника и наноэлектроника. Профиль "Промышленная электроника" одобренного учёным советом вуза от 24.05.2019 протокол № 05/19.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2019-2024 уч.г.

Председатель УМС _____ ктн., доц., Буякова Н.В.
Протокол от 27.06.2019 №4

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Изучение основ строения материалов и физики происходящих в них явлений, технологии материалов электронной и микроэлектронной техники, материалов наноэлектроники.
1.2	Формирование навыков экспериментальных исследований свойств материалов электронной и микроэлектронной техники, материалов наноэлектроники.
1.3	Формирование у студентов знаний о свойствах, характеристиках и областях применения пассивных и активных эементов.

2.ЗАДАЧИ	
2.1	Изучение физических процессов,определяющих свойства различных материалов.
2.2	Использование полученных в процессе изучения курса знаний при проектировании и эксплуатации изделий промышленной электроники.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
3.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
3.1.1	Химия
3.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
3.2.1	Схемотехника
3.2.2	Микропроцессорные устройства
3.2.3	Основы конструирования и технологии производства электронных средств

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-2: Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации
Уровень 2	на базовом уровне основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации
Уровень 3	в полном объеме основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования
Уровень 2	на базовом уровне выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования
Уровень 3	в полном объеме выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений
Уровень 2	на базовом уровне способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений
Уровень 3	в полном объеме способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений

ОПК-3: Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации
Уровень 2	на базовом уровне современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации
Уровень 3	в полном объеме современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации
Уровень 2	на базовом уровне решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации
Уровень 3	в полном объеме решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками обеспечения информационной безопасности
Уровень 2	на базовом уровне навыками обеспечения информационной безопасности
Уровень 3	в полном объеме навыками обеспечения информационной безопасности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

4.1	**Знать:**
4.1.1	Основные свойства проводниковых, полупроводниковых, диэлектрических материалов электронной техники;
4.1.2	Основные свойства и области применения радиоэлектронных компонентов на основе представленных материаллов;
4.1.3	Методы исследования физических свойств материаллов применяемых в элетронной технике.
4.2	**Уметь:**
4.2.1	Самостоятельно выбирать и правильно использовать методы для исследования свойств материаллов и компонентов;
4.2.2	Использовать достижения современных информационных технологий, измерительной и вычислительной техники для решения профессиональных задач.
4.3	**Владеть:**
4.3.1	Навыками обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений;
4.3.2	навыками работы с технологиями представления информации в требуемом формате с использованием информационных и сетевых технологий.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Общая классификация материалов по составу, свойствам и техническому назначению						
1.1	Общая классификация материалов /Тема/			<все>			

	Классификация материалов по составу, свойствам и техническому назначению /Лек/	2	1		Л1.1Л2.1 Э1	0	
	Классификация материалов по составу, свойствам и техническому назначению /Ср/	2	4		Л1.1 Э1	0	
1.2	Физическая природа электропроводности металлов, сплавов, полупроводников, диэлектриков и композиционных материалов /Тема/			<все>			
	Электропроводность металлов /Лек/	2	0,5		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
	Электропроводность металлов /Ср/	2	4		Л1.1 Э1 Э2	0	
	Электропроводность металлических сплавов /Лек/	2	0,25		Л1.1Л2.1	0	
	Электропроводность металлических сплавов /Ср/	2	4		Л1.1	0	
	Собственная проводимость полупроводников /Лек/	2	0,5		Л1.1Л2.1 Э1	0	
	Собственная проводимость полупроводников /Ср/	2	4		Л1.1 Э1	0	
	Электропроводность композиционных материалов /Лек/	2	0,25		Л1.1Л2.1	0	
	Электропроводность композиционных материалов /Ср/	2	4		Л1.1	0	
	Исследование электропроводности чистых металлов /Лаб/	2	3		Л1.1Л2.1	0	
	Исследование электропроводности чистых металлов /Ср/	2	4		Л1.1Л2.1	0	
	Электропроводность диэлектриков /Лек/	2	0,25		Л1.1Л2.1 Э1	0	
	Электропроводность диэлектриков /Ср/	2	4		Л1.1 Э1	0	

	Исследование зависимости электропроводности полупроводников от температуры окружающей среды /Лаб/	2	3		Л1.1Л2.1	0	
	Исследование зависимости электропроводности полупроводников от температуры окружающей среды /Ср/	2	4		Л1.1Л2.1	0	
1.3	Металлы. Проводящие и резистивные плёнки /Тема/			<все>			
	Металлические материалы /Лек/	2	0,25		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
	Металлические материалы /Ср/	2	4		Л1.1 Э1 Э2	0	
	Проводящие пленки /Лек/	2	0,25		Л1.1Л2.1	0	
	Проводящие пленки /Ср/	2	4		Л1.1	0	
	Резистивные пленки /Лек/	2	0,25		Л1.1Л2.1	0	
	Резистивные пленки /Ср/	2	4		Л1.1	0	
1.4	Сверхпроводящие металлы и сплавы /Тема/			<все>			
	История открытия сверхпроводимости /Лек/	2	0,25		Л1.1Л2.1	0	
	История открытия сверхпроводимости /Ср/	2	4		Л1.1	0	
	Открытие идеального диамагнетизма у сверхпроводников /Лек/	2	0,25		Л1.1Л2.1	0	
	Открытие идеального диамагнетизма у сверхпроводников /Ср/	2	4		Л1.1	0	
	Эффекты Джозефсона /Лек/	2	0,5		Л1.1Л2.1	0	
	Эффекты Джозефсона /Ср/	2	4		Л1.1	0	
1.5	Полупроводниковые материалы. Основные свойства /Тема/			<все>			
	Классификация полупроводниковых материалов /Лек/	2	0,5		Л1.1Л2.1 Э1	0	
	Классификация полупроводниковых материалов /Ср/	2	4		Л1.1 Э1	0	

	Структура полупроводников и типы проводимости /Лек/	2	0,25		Л1.1Л2.1 Э1	0	
	Структура полупроводников и типы проводимости /Ср/	2	4		Л1.1 Э1	0	
	Фотоэлектрические явления в полупроводниковых материалах /Лек/	2	0,25		Л1.1Л2.1	0	
	Фотоэлектрические явления в полупроводниковых материалах /Ср/	2	8		Л1.1	0	
	Исследование фотоэлектрических явлений в полупроводниковых материалах. Фоторезистивный эффект /Ср/	2	8		Л1.1Л2.1	0	
	Исследование фотоэлектрических явлений в полупроводниковых материалах. Генерация фотоЭДС /Лаб/	2	3		Л1.1Л2.1	0	
	Исследование фотоэлектрических явлений в полупроводниковых материалах. Генерация фотоЭДС /Ср/	2	8		Л1.1Л2.1	0	
	Исследование фотоэлектрических явлений в полупроводниковых материалах. Фоторезистивный эффект /Лаб/	2	3		Л1.1Л2.1	0	
	Контактные явления в полупроводниковых материалах /Лек/	2	0,5		Л1.1Л2.1	0	
	Контактные явления в полупроводниковых материалах /Ср/	2	8		Л1.1	0	
	Электронно-дырочный переход /Лек/	2	0,5		Л1.1Л2.1 Э1	0	
	Электронно-дырочный переход /Ср/	2	8		Л1.1 Э1	0	

	Применение свойства односторонней проводимости p- n перехода /Лек/	2	0,5		Л1.1Л2.1	0	
	Применение свойства односторонней проводимости p- n перехода /Ср/	2	8		Л1.1	0	
	Виды электрического пробоя p-n-перехода и их применение /Лек/	2	0,5		Л1.1Л2.1	0	
	Виды электрического пробоя p-n-перехода и их применение /Ср/	2	8		Л1.1	0	
	Оптические свойства полупроводниковых материалов /Лек/	2	0,5		Л1.1Л2.1	0	
	Оптические свойства полупроводниковых материалов /Ср/	2	4		Л1.1	0	
	Исследование температурной зависимости обратной ВАХ электронно-дырочного перехода /Лаб/	2	2		Л1.1Л2.1	0	
	Исследование температурной зависимости обратной ВАХ электронно-дырочного перехода /Ср/	2	4		Л1.1Л2.1	0	
	Исследование температурных зависимостей ВАХ электронно-дырочного перехода в режиме электрического пробоя /Лаб/	2	2		Л1.1Л2.1	0	
	Исследование температурных зависимостей ВАХ электронно-дырочного перехода в режиме электрического пробоя /Ср/	2	4		Л1.1Л2.1	0	
	Исследование температурной зависимости емкости электронно-дырочного перехода /Лаб/	2	2		Л1.1Л2.1	0	

	Исследование температурной зависимости емкости электронно-дырочного перехода /Ср/	2	4		Л1.1Л2.1	0	
	Подготовка к зачету /Ср/	2	10		Л1.1	0	
	Контрольная работа /Контр.раб./	2	1	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Э1 Э2	0	
	Зачет /Зачёт/	2	7	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
1.6	Диэлектрические материаллы /Тема/			<все>			
	Физические процессы в диэлектриках /Лек/	3	0,5		Л1.1Л2.1	0	
	Физические процессы в диэлектриках /Ср/	3	5		Л1.1	0	
	Классификация диэлектрических материаллов /Лек/	3	0,5		Л1.1Л2.1 Э1	0	
	Классификация диэлектрических материаллов /Ср/	3	5		Л1.1 Э1	0	
	Измерение относительной диэлектрической проницаемости и тангенса угла диэлектрических потерь твёрдых диэлектриков в диапазоне рабочих температур /Лаб/	3	2		Л1.1Л2.1	0	
	Измерение относительной диэлектрической проницаемости и тангенса угла диэлектрических потерь твёрдых диэлектриков в диапазоне рабочих температур /Ср/	3	5		Л1.1Л2.1	0	
	Исследование характеристик твердых диэлектриков в диапазоне частот и температур /Ср/	3	5		Л1.1Л2.1	0	
	Измерение влажности трансформаторного масла /Лаб/	3	1		Л1.1Л2.1	0	
	Измерение влажности трансформаторного масла /Ср/	3	5		Л1.1Л2.1	0	

	Исследование характеристик твердых диэлектриков в диапазоне частот и температур /Лаб/	3	1		Л1.1Л2.1	0	
	Раздел 2. Компоненты электронной техники						
2.1	Пассивные электронные компоненты /Тема/			<все>			
	Резисторы /Лек/	3	0,5		Л1.1Л2.1 Э1 Э3	0	
	Резисторы /Ср/	3	7		Л1.1 Э1 Э3	0	
	Исследование температурной зависимости сопротивления резисторов /Лаб/	3	1		Л1.1Л2.1	0	
	Исследование температурной зависимости сопротивления резисторов /Ср/	3	5		Л1.1Л2.1	0	
	Конденсаторы /Лек/	3	0,5		Л1.1Л2.1 Э1 Э3	0	
	Конденсаторы /Ср/	3	7		Л1.1 Э1 Э3	0	
	Исследование температурной зависимости ёмкости конденсаторов /Лаб/	3	1		Л1.1Л2.1	0	
	Исследование температурной зависимости ёмкости конденсаторов /Ср/	3	5		Л1.1Л2.1	0	
	Катушки индуктивности /Лек/	3	0,5		Л1.1Л2.1 Э1 Э3	0	
	Катушки индуктивности /Ср/	3	7		Л1.1 Э1 Э3	0	
	Исследование температурной зависимости индуктивности катушек /Лаб/	3	1		Л1.1Л2.1	0	
	Исследование температурной зависимости индуктивности катушек /Ср/	3	5		Л1.1Л2.1	0	
2.2	Активные электронные компоненты /Тема/			<все>			

	Полевые и биполярные транзисторы /Лек/	3	0,5		Л1.1Л2.1 Э1 Э3	0	
	Полевые и биполярные транзисторы /Ср/	3	10		Л1.1 Э1 Э3	0	
	Исследование биполярного транзистора /Лаб/	3	1		Л1.1Л2.1	0	
	Исследование биполярного транзистора /Ср/	3	5		Л1.1Л2.1	0	
	Тиристоры /Лек/	3	0,5		Л1.1Л2.1	0	
	Тиристоры /Ср/	3	2		Л1.1	0	
	Диоды, стабилитроны /Лек/	3	0,5		Л1.1Л2.1	0	
	Тиристоры /Ср/	3	2		Л1.1	0	
	Подготовка к экзамену /Ср/	3	7		Л1.1	0	
	Контрольная работа /Контр.раб./	3	1	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Э1 Э2 Э3	0	
	Экзамен /Экзамен/	3	8	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы на зачет (2 курс):
1 Что влияет на электропроводность металлов
2 Что влияет на электропроводность металлических сплавов
3 Чем обусловлена проводимость собственных полупроводников
4 Открытие сверхпроводимости металлов
5 В каких материалах наблюдаются эффекты Джозефсона
6 Открытие идеального диамагнетизма у сверхпроводников
7 Какие типы проводимости полупроводников существуют
8 Что относят к оптическим свойствам полупроводниковых материалов.
9 Что относят к фотоэлектрическим явлениям в полупроводниковых материалах.
10 В каком компоненте применяется свойство односторонней проводимости p-n перехо-да.
11 Как изменяется потенциальный барьер в электронно-дырочном переходе при прямом напряжении.
12 Как изменяется потенциальный барьер в электронно-дырочном переходе при обрат-ном напряжении
13 Какие виды электрического пробоя существуют
14 В каких компонентах применяется оптическое свойство p-n перехода.
15 Какие методы применяют для выращивания монокристаллов полупроводниковых ма-териалов

Вопросы на экзамен (3 курс):
1 Общая классификации материалов
2 Отношение скорости дрейфа носителей заряда к напряжённости поля, вызывающей этот дрейф
3 Какие металлы относят к сверхпроводящим
4 Эффект, который наблюдается, если между двумя сверхпроводниками создать тонкую прослойку из изолятора и ток, пропускаемый через переход, проходит не создавая паде-ния напряжения на нём, т.е. содержит сверхпроводящую компоненту.
5 Процесс поглощения света полупроводником
6 Пробой, при котором происходит размножение носителей заряда за счёт ударной иони-зации и

вырывания электронов из атомов сильным электрическим полем
7 Какие полупроводниковые материалы применяют для создания биполярных транзисто-ров
8 Какая величина описывает количественно поляризацию диэлектриков
9 Виды поляризаций в твердых диэлектриках
10 Метод получения плёнок пьезоэлектриков
11 Основные электрофизические свойства пьезоэлектрических плёнок, влияющие на эффективность работы тонкопленочных пьезопреобразователей
12 Пироэлектрический материалы
13 Какие диэлектрики обладают спонтанной поляризацией, направление которой может быть изменено при приложении электрического поля
14 Пассивные компоненты электронной техники
15 Активные компоненты электронной техники

6.2. Темы письменных работ

Темы контрольных работ за 2 курс

1.Виды материалов по поведению в магнитном поле
2.Основное электрическое свойство проводниковых материалов
3.Электропроводность чистых металлов
4.Электропроводность композиционных материалов
5.Стационарный эффект Джозефсона
6.Свойства диэлектриков
7.Режимы работы фотодиода без включения нагрузки
8.Дрейф электронов
9.Основные параметры стабилитрона
10.Инжекцией носителей заряда
11.Эффект Мейснера
12.Режим насыщения биполярного транзистора
13.Собственное поглощение света полупроводником
14.Электропроводность диэлектриков
15.Температурный коэффициент сплава

Темы контрольных работ за 3 курс

1.Линейные диэлектрики
2.Пробивным напряжение диэлектриков
3.Рассчет значения удельного поверхностного сопротивления для плоского образца материала
4.Электронно-дырочный переход
5.Ионная поляризация
6.Экстракция носителей заряда
7.Виды пробоя по их физической сущности
8.Джозефсоновские переходы
9.Ионно-релаксационная поляризация
10.Нейтральные диэлектрики
11.Пассивные компоненты
12.Активные компоненты
13.Собственная проводимость полупроводников
14.Примесная проводимость полупроводников
15.Методы выращивания монокристаллов полупроводника

6.3. Фонд оценочных средств

ФОС прилагается

6.4. Перечень видов оценочных средств

Тест, контрольные работы

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Терлецкая Л. А.	Материалы и компоненты электронной техники: учеб. пособие	Ангарск: АГТА, 2013

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Гусев В. Г., Гусев Ю. М.	Электроника и микропроцессорная техника: учебник	М.: Высш. шк., 2005

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Новиков, И. Л. Материаловедение. Конструкционные и электротехнические материалы : материалы и элементы электронной техники / И. Л. Новиков, Р. П. Дикарева, Т. С. Романова. - Новосибирск : НГТУ, 2010. - 56 с. - ISBN 978-5-7782-1479-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/548084 – Режим доступа: по подписке.
Э2	Давыдова, И. С. Материаловедение : учебное пособие / И.С. Давыдова, Е.Л. Максина. — 2-е изд. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. — 228 с. — (ВО: Бакалавриат). - ISBN 978-5-369-01222-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1062389 – Режим доступа: по подписке.
Э3	Марченко, А. Л. Электротехника и электроника : учебник : в 2 т. Т. 2. Электроника / А. Л. Марченко, Ю. Ф. Опадчий. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 391 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-014295-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1087984 – Режим доступа: по подписке.

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.2	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/MOC957 от 01 декабря 2016]
7.3.1.3	Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
7.3.1.4	Kaspersky free [Бесплатная проприетарная лицензия]

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	ИРБИС
7.3.2.2	КонсультантПлюс
7.3.2.3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

7.3.3 Перечень образовательных технологий

7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	Учебная аудитория для проведения лекций и лабораторных работ
8.2	- аудитория № 105 (665830, Иркутская область, г. Ангарск, мкр-н Майск, ул. Партизанская, строение 2/1):
8.3	1. Стол студенческий 8 шт
8.4	2. Стол преподавателя 1 шт
8.5	3. Мультиметр цифровой UT 804 1 шт
8.6	4. Станция паяльная Lukey 702 1 шт
8.7	5. ПЭВМ 1 шт
8.8	6. Цифровой осциллограф АКИП 4115/3А 1 шт

8.9	7. Цифровой Генератор 1 шт
8.10	8. Вольтметр универсальный цифровой В7- 40 2 шт
8.11	9. Прибор для поверки вольтметров постоянного тока В1-13 1 шт
8.12	10. Генератор сигналов специальной формы Г6-27 1 шт
8.13	11. Термокриокамера типа ВТК-400 с блоком терморегулирования БТП-78 1 шт
8.14	12. Платиновый термометр сопротивления с цифровым отсчётным устройством 2 шт
8.15	13. Люксметр типа Ю-116. 1 шт
8.16	14. Гигрометр ВОЛНА-5М 1 шт
8.17	15. Влагомер трансформаторного масла типа ВТМ-2 1шт
8.18	Аудитория для самостоятельной работы студентов (665835, Иркутская область, г.Ангарск, квартал 85а, д.5.):
8.19	- читальный зал:
8.20	180 посадочных мест
8.21	Телевизор, системный блок
8.22	Традиционные систематический, алфавитный каталоги, тематические картотеки.
8.23	Книжный фонд читального зала.
8.24	3 ПК – рабочие места библиотекарей, ксерокс, принтер
8.25	- зал электронной информации:
8.26	6 пользовательских ПК с выходом в Интернет
8.27	1 ПК – рабочее место библиотекаря, сканер
8.28	Фонд CD- и DVD-ROM, содержащих различную информацию: каталоги, книги, приложения к периодическим изданиям, обучающие программы, энциклопедии и т.д.
8.29	Электронные библиотечные базы данных (САБ «Ирбис»).
8.30	Доступ к справочно-правовой системе «КонсультантПлюс».

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ

Для успешного освоения дисциплины обучающемуся необходимо освоить дисциплины базовой части основной образовательной программы бакалавра в объёме, определяемым Федеральным Государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника».

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет.

Основу теоретического обучения составляют лекции. Они дают систематизированные знания обучающимся о наиболее сложных и актуальных проблемах изучаемой дисциплины. Осуществляя учебные действия на лекционных занятиях, обучающиеся должны внимательно воспринимать действия преподавателя, запоминать складывающиеся образы, мыслить, добиваться понимания изучаемого предмета, применения знаний на практике, при решении учебно-профессиональных задач. Обучающиеся должны аккуратно вести конспект. В случае недопонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо также выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки, схемы, чертежи и т.д.), которые использует преподаватель. Работу над конспектом следует начинать с его доработки, желательно в тот же день, пока материал еще легко воспроизводим в памяти. С целью доработки необходимо прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить описки, расшифровать не принятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл. Далее прочитать материал по рекомендуемой литературе, разрешая в ходе чтения, возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополняя и исправляя свои записи. Записи должны быть наглядными, для чего следует применять различные способы выделений. В ходе доработки конспекта углубляются, расширяются и закрепляются знания, а также дополняется, исправляется и совершенствуется конспект.

Подготовленный конспект и рекомендуемая литература используются при подготовке к практическим и лабораторным занятиям. Подготовка сводится к внимательному прочтению учебного материала, к выводу с карандашом в руках всех утверждений и формул, к решению примеров, задач, к ответам на вопросы. Примеры, задачи, вопросы по теме являются средством самоконтроля.

Непременным условием глубокого усвоения учебного материала является знание основ, на которых строится изложение материала. Обычно преподаватель напоминает, какой ранее изученный материал и в какой степени требуется подготовить к очередному занятию. Обращение к ранее изученному материалу не только помогает восстановить в памяти известные положения, выводы, но и приводит разрозненные знания в систему, углубляет и расширяет их.

При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом материале, понять общий смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать.

В процессе изучения материала источника и составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым и удобным для работы.

Обучающийся должен быть готов к контрольным опросам на каждом учебном занятии. Одобряется и поощряется инициативные выступления с докладами и рефератами по темам.

Изучать дисциплину рекомендуется по отдельным темам, начиная с проработки основной литературы, а затем воспользоваться дополнительной литературой. Для лучшего усвоения изучаемого материала необходимо иметь рабочую тетрадь, в которую следует вносить формулировки законов, основные понятия, новые термины и названия, математическое выражение законов, формулы, уравнения реакции и т.п. Полезно также составить краткий конспект изучаемого раздела, который пригодится при повторении перед экзаменом. Пока не усвоен тот или иной раздел, переходить к изучению новых разделов не следует. Изучение разделов должно обязательно сопровождаться решением задач по данной теме, что способствует более прочному усвоению материала.

В процессе изучения дисциплины обучающиеся должны выполнить все контрольные работы (если они предусмотрены учебным планом). Перед выполнением контрольных работ необходимо изучить определенные разделы курса по учебникам и разобрать решение типовых задач.

Выполнение лабораторных работ (если они предусмотрены учебным планом) способствует укреплению знаний, развивает у обучающегося самостоятельность и прививает практические навыки. Подготовка и выполнение лабораторных работ проводится по специальным практикумам в течение семестра по расписанию занятий. После выполнения лабораторной работы обучающиеся защищают её, что является допуском к экзамену. При защите лабораторной работы обучающийся должен предъявить отчет, если он предусмотрен учебным планом. Во время защиты работы обучающийся обязан уметь изложить ход проведения лабораторной работы, объяснить результаты эксперимента, произвести необходимые расчеты.

По всем вопросам, вызывающим затруднения при изучении дисциплины, обучающиеся могут получить консультации у преподавателей, проверяющих их лабораторные работы. Консультации можно получить по вопросам организации самостоятельной работы и по другим методическим вопросам.

Проведение лекционных занятий (если предусмотрены учебным планом).

Лекционный курс предполагает освоение студентами большого объема информации. Особенностью дисциплины является то, что без представления о физических процессах происходящих внутри электронных компонентов, без знания их конструктивных особенностей понять основные положения курса не представляется возможным. Для освоения курса необходимо владение математическим аппаратом и обладать практическими навыками работы с электронной аппаратурой. Поэтому во время лекций требуется осуществлять постоянный контроль над пониманием материала и его усвоением. Следует приводить доступные для понимания

практические примеры, показывать возможность применения изучаемого материала в инженерной и конструкторской практике. Вследствие этого необходим диалог с аудиторией как способ общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет:
– менять темп изложения с учетом особенности аудитории;
– удерживать внимание аудитории;
– привлекать аудиторию к двустороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам занятия.

Проведение лабораторных работ (если предусмотрены учебным планом).

Лабораторные работы необходимы для практического усвоения материала, даваемого в лекциях и изучаемого самостоятельно. Лабораторные работы должны по возможности отражать все основные положения курса. Для проведения лабораторных работ необходимо знание основ компьютерной грамотности, а также начального представления о контрольно-измерительной аппаратуре. Результатом успешного выполнения лабораторной работы должена быть защита работы.

Самостоятельная работа студентов (если предусмотрена учебным планом).

Самостоятельная работа студентов включает:
– проработку лекционного материала;
– выполнение лабораторных.

Итоговая форма контроля.

Качество проработки лекционного материала и уровня его усвоения студентом оценивается в текущем контроле по результатам защит лабораторных работ.
Студент выполняет лабораторные работы в течение семестра.
Оценка качества проработки и уровня усвоения материала проводится по следующей системе:
– «зачтено», если студент дал свыше 75 % правильных ответов;
– «не зачтено», если студент дал до 75 % правильных ответов.
Итоговой формой контроля является экзамен. Студент допускается к экзамену в случае успешной защиты лабораторных работ.

Образовательные технологии.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. В связи с этим, в рамках учебного курса предусмотрены встречи с представителями региональных компаний, образовательных учреждений, научных, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.
Использование в учебном процессе активных и интерактивных форм занятий направлено на повышение качества подготовки путем развития у студентов творческих способностей и самостоятельности (методы проблемного обучения, исследовательские методы, тренинговые формы и др.).

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины учебного плана 2019/2020 уч. г.

№ п/п	№ протокола заседания УМС	Содержание изменения
1.	№ 3 от 30.06.2020 заседания УМС ФТК АнГТУ	Актуализирован список рекомендуемой литературы и перечень ресурсов сети «Интернет»; Актуализирован состав информационно-справочных систем и профессиональных баз данных; Актуализирован состав лицензионного программного обеспечения; Актуализировано содержание дисциплины

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ангарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
д.х.н., проф. _____ Н.В. Истомина
«___» 09 2019 г.

Микропроцессорные устройства

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Промышленная электроника и информационно- измерительная техника**

Учебный план z11.03.04_ЭНз-19.plx
Направление 11.03.04 Электроника и наноэлектроника.
Профиль "Промышленная электроника"

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **12 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 432
в том числе:
аудиторные занятия 80
самостоятельная 334
часов на контроль 18

Виды контроля на курсах:
экзамены 4, 5
курсовые проекты 5

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		5		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лекции	8	8	10	10	18	18
Лабораторные	22	22	40	40	62	62
Итого ауд.	30	30	50	50	80	80
Контактная работа	30	30	50	50	80	80
Сам. работа	213	213	121	121	334	334
Часы на контроль	9	9	9	9	18	18
Итого	252	252	180	180	432	432

Программу составил(и):
ктн. зав.каф., Эльхутов Сергей Николаевич _____

Рецензент(ы):
Инженер-электроник 1 категории, Пантюков Максим Иванович _____

Рабочая программа дисциплины
Микропроцессорные устройства

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и наноэлектроника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 927)

составлена на основании учебного плана:
Направление 11.03.04 Электроника и наноэлектроника. Профиль "Промышленная электроника" одобренного учёным советом вуза от 24.05.2019 протокол № 05/19.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2019-2024 уч.г.

Председатель УМС _____ктн., доц., Буякова Н.В.
Протокол от 27.06.2019 № 4

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Изучение современного состояния микропроцессорных и микроконтроллерных систем.

2.ЗАДАЧИ	
2.1	Приобретение опыта разработки программного обеспечения для встраиваемых систем управления на базе микропроцессоров и микроконтроллеров.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
3.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
3.1.1	Информатика
3.1.2	Введение в эксплуатацию электронных устройств
3.1.3	Информационные технологии и программирование
3.1.4	Полупроводниковые приборы
3.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
3.2.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3.2.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3.2.3	Цифровая обработка сигналов

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-4: Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне современные интерактивные программные комплексы для выполнения и редактирования текстов, изображений и чертежей
Уровень 2	на базовом уровне современные интерактивные программные комплексы для выполнения и редактирования текстов, изображений и чертежей
Уровень 3	в полном объеме современные интерактивные программные комплексы для выполнения и редактирования текстов, изображений и чертежей
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации
Уровень 2	на базовом уровне решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации
Уровень 3	в полном объеме решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации
Уровень 2	на базовом уровне современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации
Уровень 3	в полном объеме современными программными средствами подготовки конструкторско -технологической документации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

4.1	**Знать:**
4.1.1	Особенности внутренней структуры различных семейств микропроцессоров и микроконтроллеров;

4.1.2	Элементную базу и особенности применения специализированных больших интегральных схем и микросхем памяти в системах на основе микропроцессоров и микроконтроллеров.
4.2	**Уметь:**
4.2.1	Разрабатывать управляющие модули с использованием микроконтроллеров и программы для микропроцессоров и микроконтроллеров с использованием языка ассемблера.
4.3	**Владеть:**
4.3.1	Навыками использования кросс-средств для разработки программного обеспечения микропроцессорных систем и приемами создания принципиальной электрической схемы устройства управления с использованием микроконтроллера.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Структура микропроцессорной системы						
1.1	Основные сведения /Тема/						
	/Лек/	4	1	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
	/Лаб/	4	2	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
	/Ср/	4	30	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
1.2	Архитектура микропроцессорной системы /Тема/						
	/Лек/	4	1	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
	/Лаб/	4	2	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
	/Ср/	4	30	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
1.3	Системная шина /Тема/						
	/Лек/	4	1	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
	/Лаб/	4	2	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
	/Ср/	4	30	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
	Раздел 2. Структура микропроцессора						
2.1	Основные сведения /Тема/						

	/Лек/	4	1	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
	/Лаб/	4	4	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
	/Ср/	4	30	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
2.2	Архитектура микропроцессора /Тема/						
	/Лек/	4	1	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
	/Лаб/	4	4	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
	/Ср/	4	30	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
2.3	Классификация микропроцессоров /Тема /						
	/Лек/	4	1	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
	/Ср/	4	30	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
	/Лаб/	4	4	ОПК-4	Э1	0	
	Раздел 3. Система команд						
3.1	Группы команд /Тема/						
	/Лек/	4	2	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
	/Лаб/	4	4	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
	/Ср/	4	33	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
	Раздел 4. Промежуточная аттестация за 4 курс						
4.1	Конторольная работа и экзамен /Тема/						
	/Контр.раб./	4	0,5	ОПК-4		0	
	/Экзамен/	4	8,5	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
	Раздел 5. Запоминающие устройства						

5.1	Классификация запоминающих устройств /Тема/						
	/Лек/	5	1	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
	/Лаб/	5	4	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
	/Ср/	5	10	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
5.2	Оперативная память /Тема/						
	/Лек/	5	0,5	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
	/Лаб/	5	2	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
	/Ср/	5	10	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
5.3	Постоянная память /Тема/						
	/Лек/	5	0,5	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
	/Лаб/	5	2	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
	/Ср/	5	10	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
	Раздел 6. Вспомогательные устройства						
6.1	Основные сведения /Тема/						
	/Лек/	5	1	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
	/Лаб/	5	4	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
	/Ср/	5	10	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
6.2	Таймеры/счетчики /Тема/						
	/Лек/	5	1	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	

	/Лаб/	5	4	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
	/Ср/	5	10	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
6.3	Система прерываний /Тема/						
	/Лек/	5	1	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
	/Лаб/	5	4	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
	/Ср/	5	10	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
6.4	Система прямого доступа к памяти /Тема/						
	/Лек/	5	1	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
	/Лаб/	5	4	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
	/Ср/	5	10	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
	Раздел 7. Микроконтроллеры						
7.1	Основные сведения /Тема/						
	/Лек/	5	1	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
	/Лаб/	5	4	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
	/Ср/	5	10	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
7.2	Вывод информации на устройства индикации /Тема/						
	/Лек/	5	1	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
	/Лаб/	5	4	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	

	/Ср/	5	10	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
7.3	Ввод информации /Тема/						
	/Лек/	5	1	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
	/Лаб/	5	4	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
	/Ср/	5	10	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
7.4	Обмен данными по последовательному интерфейсу /Тема/						
	/Лек/	5	1	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
	/Лаб/	5	4	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
	/Ср/	5	10	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
	Раздел 8. Курсовое проектирование						
8.1	Работа над курсовым проектом /Тема/						
	/Ср/	5	11	ОПК-4	Э1	0	
	/КП/	5	3	ОПК-4	Э1	0	
	Раздел 9. Промежуточная аттестация за 5 курс						
9.1	Экзамен за 5 курс /Тема/						
	/Экзамен/	5	6	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для подготовки к экзамену (6 семестр):

1. Структура микропроцессорной системы.
2. Состав МП систем.
3. Классификация МП.
4. Основные характеристики и типы МП.
5. Структура МП общего назначения.
6. Структура однокристального МП.
7. Система команд МП.
8. Слово состояния МП.
9. Машинные такты и машинные циклы.

10. Управление МП системой.
Вопросы для подготовки к экзамену (7 семестр):
1. Классификация интерфейсов.
2. Электронные запоминающие устройства.
3. Вспомогательные устройства
4. Таймеры/счетчики.
5. Система прерываний
6. Система прямого доступа к памяти.
7. Ввод-вывод аналоговой информации.
8. Сопряжение МП с устройствами индикации.
9. Сопряжение МП с устройствами ввода информации.
10. Сопряжение МП с последовательными интерфейсами.

6.2. Темы письменных работ

Курсовой проект "Разработка макета модуля измерения и индикации температуры для отладочного комплекса STK-600".

6.3. Фонд оценочных средств

Приведен в приложении 1.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Лабораторные работы, тестовые задания.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Древс Ю. Г.	Организация ЭВМ и вычислительных систем: учебник для вузов	М.: Высш. шк., 2006
Л1.2	Жмакин А. П.	Архитектура ЭВМ: учеб. пособие	СПб.: БХВ-Петербург, 2008

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Тавернье К.	PIC-микроконтроллеры. Практика применения: справочник	М.: ДМК Пресс, 2002

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Гуров, В. В. Микропроцессорные системы : учеб. пособие / В.В. Гуров. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 336 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа http://new.znanium.com]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/7788. - ISBN 978-5-16-009950-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/995609. – Режим доступа: по подписке.

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.2	Операционная система Windows 8.1 Pro [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.3	Операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.4	AVR studio 4 [Бесплатная проприетарная лицензия]
7.3.1.5	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/MOC957 от 01 декабря 2016]
7.3.1.6	Операционная система Windows 7 Professional [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.7	Kaspersky free [Бесплатная проприетарная лицензия]

7.3.1.8	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/МОС2957 от 01 декабря 2016]
7.3.1.9	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery [Сублицензионный договор № Tr00027921 от 28.06.2018]
7.3.1.10	Office Professional Plus Education [Сублицензионный договор № 28451/МОС2957 от 5 декабря 2018 г.]
7.3.1.11	Mathcad Education - University Edition [Государственный контракт № ЗМО-007 от 02.12.2019 г.]
7.3.1.12	Kaspersky Endpoint Security [Сублицензионный договор № 201/ИРК536 от 21 ноября 2017 г.]
7.3.1.13	nanoCAD Plus 8.0 [Сертификат пользователя программы для ЭВМ Серийный номер NC80P-02908 с 29.07.2016 года по 14.06.2021 года]
7.3.2 Перечень информационных справочных систем	
7.3.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.2	ИРБИС
7.3.3 Перечень образовательных технологий	
7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
8.1	665835, Иркутская область, г.Ангарск, квартал 85а, д. 5
8.2	
8.3	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий:
8.4	- аудитория 406:
8.5	
8.6	1. Доска аудиторная 2 шт
8.7	2. ПЭВМ 1 шт
8.8	3. Пюпитр студенческий, 3х-местный 8 шт
8.9	4. Стол компьютерный 1 шт
8.10	5. Шкаф с подсветкой 1 шт
8.11	6. Экран на треноге 1 шт
8.12	7. Кафедра 1 шт
8.13	8. Проектор 1 шт
8.14	9. Аудио система 1 шт
8.15	10. Программное обеспечение:
8.16	Операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
8.17	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/МОС957 от 01 декабря 2016]
8.18	Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
8.19	
8.20	Учебная аудитория для проведения лабораторных работ:
8.21	- аудитория 431:
8.22	
8.23	1. Доска аудиторная 1 шт
8.24	2. ПЭВМ 13 шт
8.25	3. ПЭВМ преподавательский 1 шт

8.26	4. Комплект отладочный STM600 6 шт
8.27	5. Проектор 1 шт
8.28	6. Экран 1 шт
8.29	7. Стол компьютерный 23 шт
8.30	8. Аудио система 1 шт
8.31	9. Программное обеспечение:
8.32	Inkscape [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)]
8.33	NanoCAD 11 Plus [Академическая лицензия: серийный номер NC110P-07691]
8.34	Операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
8.35	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/MOC957 от 01 декабря 2016]
8.36	Electronics Workbench [Универсальная общественная лицензия GNU]
8.37	Mathcad Education - University Edition [Service Contract № 9R2271878]
8.38	NanoCad Plus [Лицензионный номер NC100P-C58F952D441D-14987]
8.39	Scilab v.6.1.0 [Стандартная общественная лицензия GPL]
8.40	Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
8.41	Gimp [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)]
8.42	NanoCAD 11 Plus [Академическая лицензия: серийный номер NC110P-07691]
8.43	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
8.44	AVR studio 4 [Бесплатная проприетарная лицензия]
8.45	
8.46	Аудитория для самостоятельной работы студентов:
8.47	- читальный зал:
8.48	
8.49	180 посадочных мест
8.50	Телевизор, системный блок
8.51	Традиционные систематический, алфавитный каталоги, тематические картотеки.
8.52	Книжный фонд читального зала.
8.53	3 ПК – рабочие места библиотекарей, ксерокс, принтер
8.54	
8.55	- зал электронной информации:
8.56	
8.57	6 пользовательских ПК с выходом в Интернет
8.58	1 ПК – рабочее место библиотекаря, сканер
8.59	Фонд CD- и DVD-ROM, содержащих различную информацию: каталоги, книги, приложения к периодическим изданиям, обучающие программы, энциклопедии и т.д.
8.60	Электронные библиотечные базы данных (САБ «Ирбис»).
8.61	Доступ к справочно-правовой системе «КонсультантПлюс».
8.62	
8.63	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:
8.64	- аудитория 428:
8.65	1. Цифровой Генератор 1 шт
8.66	2. Комплект отладочный STK-600 2 шт

8.67	3. Мультиметр цифровой UT 804 1 шт
8.68	4. Цифровой осциллограф АКИП 4115/3А 1 шт
8.69	5. ПЭВМ 1 шт.
8.70	

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ
Приведены в приложении 2.

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины учебного плана 2019/2020 уч. г.

№ п/п	№ протокола заседания УМС	Содержание изменения
1.	№ 3 от 30.06.2020 заседания УМС ФТК АнГТУ	Актуализирован список рекомендуемой литературы и перечень ресурсов сети «Интернет»; Актуализирован состав информационно-справочных систем и профессиональных баз данных; Актуализирован состав лицензионного программного обеспечения; Актуализировано содержание дисциплины

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ангарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
д.х.н., проф. _____ Н.В. Истомина
«27» 06 2019 г.

Метрология и технические измерения

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Промышленная электроника и информационно- измерительная техника**
Учебный план	z11.03.04_ЭНз-19.plx Направление 11.03.04 Электроника и наноэлектроника. Профиль "Промышленная электроника"
Квалификация	**Бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
Общая трудоемкость	**7 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 252
в том числе:
аудиторные занятия 26
самостоятельная 213
часов на контроль 13

Виды контроля на курсах:
экзамены 3
зачеты 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		3		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лекции	2	2	6	6	8	8
Лабораторные	4	4	14	14	18	18
Итого ауд.	6	6	20	20	26	26
Контактная работа	6	6	20	20	26	26
Сам. работа	98	98	115	115	213	213
Часы на контроль	4	4	9	9	13	13
Итого	108	108	144	144	252	252

Программу составил(и):
ктн, доц., Пильцов Михаил Владимирович _____

Рецензент(ы):
инженер-электроник 1 категории, Пантюков Максим Иванович _____

Рабочая программа дисциплины
Метрология и технические измерения

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и наноэлектроника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 927)

составлена на основании учебного плана:
Направление 11.03.04 Электроника и наноэлектроника. Профиль "Промышленная электроника" одобренного учёным советом вуза от 24.05.2019 протокол № 05/19.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2019-2024 уч.г.

Председатель УМС _____ктн., доц., Буякова Н.В.
Протокол от 27.06.2019 №4

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Обучение студентов основам метрологического обеспечения современной науки и техники и основным понятиям в области стандартизации и сертификации.

2.ЗАДАЧИ	
2.1	Обучение студентов современным средствам и методам технических измерений.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
3.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
3.1.1	Введение в эксплуатацию электронных устройств
3.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
3.2.1	Цифровая обработка сигналов
3.2.2	Основы теории надежности
3.2.3	Цифровая обработка сигналов
3.2.4	Основы теории надежности

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-2: Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации
Уровень 2	на базовом уровне основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации
Уровень 3	в полном объеме основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования
Уровень 2	на базовом уровне выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования
Уровень 3	в полном объеме выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений
Уровень 2	на базовом уровне способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений
Уровень 3	в полном объеме способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений
ПК-6: Способен организовывать метрологического обеспечение производства материалов и изделий электронной техники	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне методическую базу измерений параметров технологических процессов и тестирования продукта производства
Уровень 2	на базовом уровне методическую базу измерений параметров технологических процессов и тестирования продукта производства

Уровень 3	в полном объеме методическую базу измерений параметров технологических процессов и тестирования продукта производства
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне осуществлять поверку, настройку и калибровку электронной измерительной аппаратуры
Уровень 2	на базовом уровне осуществлять поверку, настройку и калибровку электронной измерительной аппаратуры
Уровень 3	в полном объеме осуществлять поверку, настройку и калибровку электронной измерительной аппаратуры
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками метрологического сопровождения технологических процессов
Уровень 2	на базовом уровне навыками метрологического сопровождения технологических процессов
Уровень 3	в полном объеме навыками метрологического сопровождения технологических процессов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

4.1	**Знать:**
4.1.1	- принципы действия технических средств измерений;
4.1.2	- основы теории погрешности измерений;
4.1.3	- правила выбора методов и средств измерений;
4.1.4	- правила обработки результатов измерений и оценивания погрешностей;
4.1.5	- основы стандартизации и сертификации, законодательной и прикладной метрологии.
4.2	**Уметь:**
4.2.1	- правильно выбирать и применять средства измерений;
4.2.2	- организовывать измерительный эксперимент;
4.2.3	- обрабатывать и представлять результаты эксперимента в соответствии с принципами метрологии и действующими нормативными документами;
4.2.4	- самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных;
4.2.5	- организовывать метрологического обеспечение производства материалов и изделий электронной техники.
4.3	**Владеть:**
4.3.1	- навыками самостоятельного пользования стандартами Государственной системы обеспечения единства измерений и другими, обязательными к применению нормативно-техническими документами.
4.3.2	

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение в дисциплину						
1.1	Введение в дисциплину /Тема/						

	Введение. Понятие об измерениях и единицах физических величин. История развития приборостроения и электроизмерительной техники. /Лек/	2	1	ОПК-2 ПК -6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Лабораторная работа № 1 Измерения электрических величин прямым и косвенным методами /Лаб/	2	4	ОПК-2 ПК -6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Разбор и изучение материала лабораторной работы /Ср/	2	14	ОПК-2 ПК -6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 2. Средства измерений. Общие сведения.						
2.1	Средства измерений. Общие сведения. /Тема/						
	Средство измерений. Элементарные средства измерений. Шкалы измерительных приборов (равномерная, неравномерная, прямая, обратная, односторонняя, двухсторонняя, безнулевая). /Лек/	2	1	ОПК-2 ПК -6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 3. Погрешности средств измерений						
3.1	Погрешности средств измерений /Тема/						
	Погрешности средств измерений. Абсолютная, относительная погрешность. Класс точности. Обозначения на панелях измерительных приборов. /Ср/	2	14	ОПК-2 ПК -6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 4. Методы измерений						
4.1	Методы измерений /Тема/						
	Прямые измерения. Косвенные измерения. Обработка результатов прямых и косвенных измерений. Метод амперметра-вольтметра. /Ср/	2	14	ОПК-2 ПК -6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 5. Устройство измерительных приборов						

5.1	Устройство измерительных приборов /Тема/						
	Электромеханические измерительные приборы. Магнитоэлектрическая система. Электромагнитная система. Электродинамическая система. Электростатическая система. Гальванометры. Выпрямительные приборы (выпрямительная система). Термоэлектрические приборы (термоэлектрическая система). /Ср/	2	14	ОПК-2 ПК -6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 6. Мостовые измерительные схемы						
6.1	Мостовые измерительные схемы /Тема/						
	Теория об измерительных мостах, баланс моста, условия. Методика измерения сопротивления мостом постоянного тока. Методика измерения электрической емкости и индуктивности мостом переменного тока. /Ср/	2	14	ОПК-2 ПК -6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 7. Измерение с помощью осциллографа						
7.1	Измерение с помощью осциллографа /Тема/						

	Знакомство с осциллографом, его устройством и органами управления. Методика измерения амплитудного и действующего значения переменного напряжения с помощью осциллографа. Методика измерения периода и частоты переменного напряжения с помощью осциллографа. Методику измерения частоты при помощи фигур Лиссажу. Методику измерения сдвига фаз на элементах электрической цепи. /Ср/	2	14	ОПК-2 ПК -6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Подготовка отчета по контрольной работе /Ср/	2	14	ОПК-2 ПК -6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	/Контр.раб./	2	1	ОПК-2 ПК -6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	/Зачёт/	2	3	ОПК-2 ПК -6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 8. Общие вопросы метрологии, стандартизации, сертификации						
8.1	Общие вопросы метрологии, стандартизации, сертификации /Тема/						
	Определение метрологии как науки. Направления развития метрологии. Взаимосвязь метрологии, стандартизации, сертификации. Свойство, физическая величина, шкалы измерений. /Лек/	3	2	ОПК-2 ПК -6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Лабораторная работа № 1 Градуировка средств измерения силы постоянного тока /Лаб/	3	14	ОПК-2 ПК -6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

	Разбор и изучение материала лабораторной работы /Ср/	3	19	ОПК-2 ПК -6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 9. Основные термины в метрологии						
9.1	Основные термины в метрологии /Тема/						

	Измерение физических величин. Принципы, методы и методики измерений. Классификация погрешностей. Условия измерений. Средства измерительной техники. Классификация средств измерительной техники. Метрологические характеристики средств измерений. Комплекс нормируемых в НТД метрологических характеристик. Характеристики преобразования средств измерений. Классификация погрешностей средств измерений. Класс точности средств измерений. Математические модели средств измерений. Единицы величин, эталоны единиц физических величин. Элементы теории качества измерений. Методы уменьшения погрешностей средств измерений. Формы представления результатов измерений. Обработка прямых многократных измерений. Обработка прямых однократных измерений. Обработка результатов косвенных измерений Порядок оформления документации по испытаниям. Инспекционные испытания. /Лек/	3	4	ОПК-2 ПК -6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 10. Правовые основы обеспечения единства измерений						

10.1	Правовые основы обеспечения единства измерений /Тема/						
	Правовые основы обеспечения единства измерений. Государственная система обеспечения единства измерений. /Ср/	3	19	ОПК-2 ПК -6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 11. Метрологические службы						
11.1	Метрологические службы /Тема/						
	Виды метрологической службы. Государственный метрологический надзор. Поверка и калибровка средств измерений как вид государственного метрологического надзора. Виды поверки. Методы поверки. Российская система калибровки. /Ср/	3	19	ОПК-2 ПК -6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 12. Основные цели, задачи и объекты стандартизации						
12.1	Основные цели, задачи и объекты стандартизации /Тема/						

	Правовые основы и научная база стандартизации. Государственный контроль и надзор за соблюдением государственных стандартов Цели и задачи стандартизации в соответствии с Законом «О техническом регулировании». Объект стандартизации. 5.3Государственная система стандартизации. Категории и виды стандартов. Межотраслевые системы стандартизации. Единая система конструкторской документации. Порядок разработки, согласования и принятия проектов стандартов. Разработка, согласование и утверждение технических условий. Государственные органы и службы стандартизации. Нормоконтроль технической документации. Международная организация по стандартизации (ИСО). /Ср/	3	19	ОПК-2 ПК -6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 13. Основные цели, задачи и объекты сертификации						
13.1	Основные цели, задачи и объекты сертификации /Тема/						

	Общие положения. Объекты обязательной сертификации в Российской федерации. Системы сертификации Сертификация средств измерений. Структура процессов сертификации. Этапы проведения сертификации. Декларация соответствия. Сертификация систем качества. Руководящие указания ИСО по проверке систем качества. Порядок проведения сертификации. /Ср/	3	19	ОПК-2 ПК -6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Подготовка отчета по контрольной работе /Ср/	3	20	ОПК-2 ПК -6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	/Контр.раб./	3	1	ОПК-2 ПК -6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	/Экзамен/	3	8	ОПК-2 ПК -6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы к зачету

1.Как называются технические средства, используемые при измерениях и имеющие нормированные метрологические характеристики?
2.К элементарным средствам измерений относят?
3.Шкала, имеющая постоянную цену деления, называется?
4.Шкала, имеющая переменную цену деления, называется?
5.Шкала, градуированная слева направо, с нолем слева, называется?
6.Шкала, градуированная справа налево, с нолем справа, называется?
7.Шкала, стрелка индикатора которой при измерении отклоняется только в одну сторону от нуля, называется?
8.Шкала, стрелка индикатора при измерении которой отклоняется как влево, так и вправо от нуля, называется?
9.Шкала, на которой отсутствует нулевая отметка, называется?
10.Погрешностью результата измерений называется?
11.Абсолютная погрешность измерения это?
12.Относительная погрешность измерения?
13.Форма выражения погрешности классом точности может быть?

14.На панели амперметра, в отдалении от других надписей, нанесено число 1,5. Что оно означает?
15.Средства измерения, предназначенные для прямого измерения физических величин путем преобразования электромагнитной энергии в механическую (перемещение указателя, стрелки) называются?
16.В измерительных механизмах какой системы вращающий момент создается взаимодействием измеряемого постоянного тока в катушке механизма с полем постоянного магнита?
17.Измерительные приборы какой системы работают на принципе взаимодействия магнитного поля, создаваемого измеряемым током, с сердечником из ферромагнитного материала, помещенным в поле и являющимся подвижной частью прибора?
18.Принцип действия приборов какой системы основан на взаимодействии магнитных полей двух катушек одной, неподвижно закрепленной, и другой, сидящей на оси и могущей поворачиваться?
19.Принцип действия приборов какой системы основан на взаимодействии сил, возникающих между двумя разнозаряженными пластинами?
20.Основной особенностью гальванометров является?
21.Для измерения чего применяются выпрямительные измерительные приборы?
22.Как называют приборы, содержащие в своем составе термопару для преобразования переменного электрического тока в постоянный, для его последующего измерения?
23.Для измерения, каких параметров радиоэлементов предназначен измерительный мост постоянного тока?
24.Сколько переменных резисторов содержится в схеме моста постоянного тока?
25.Когда мост сбалансирован?
26.Для измерения каких параметров радиоэлементов предназначен измерительный мост переменного тока?
27.Как называется устройство, предназначенное для наблюдения электрического сигнала во времени?
28.Какие параметры переменного напряжения можно измерить с помощью осциллографа?

Вопросы к экзамену

1.Какая система единиц является основной в России и Европе?
2.К основным единицам системы СИ относятся?
3.К производным единицам системы СИ относятся?
4.Какая из единиц не входит в систему СИ?
5.Как называются измерения, при которых искомое значение физической величины находят непосредственно из опытных данных?
6.Как называются измерение, при котором искомое значение величины определяют на основании результатов прямых измерений других величин, функционально связанных с искомой величиной?
7.Как называются измерения результатом которых является решение некоторой системы уравнений, которая составлена из уравнений, полученных вследствие измерения возможных сочетаний измеряемых величин?
8.Как называются измерения в ходе которых измеряется минимум две неоднородные физические величины с целью установления существующей между ними зависимости?
9.Как называется метод измерений, при котором измеряемая величина сравнивается с однородной величиной, имеющей известное значение, незначительно отличающееся от измеряемой величины, при котором измеряется разность между этими двумя значениями?
10.Как называется метод сравнения с мерой, в котором результирующий эффект воздействия измеряемой величины и меры доводят до нуля?
11.Для чего предназначены эталоны единиц величин?
12.Какие из перечисленных устройств не являются средствами измерений?
13.К какому типу мер относится гиря массой 1 кг и батарея сопротивлений?
14.Средство измерения, предназначенное для получения значений измеряемой величины в установленном диапазоне это?
15.Промежуток между двумя соседними отметками шкалы это?
16.Расстояние между осями (или центрами) двух соседних отметок шкалы, измеренное вдоль воображаемой линии, проходящей через середины самых коротких отметок шкалы это?

17.Разность значений величины, соответствующих двум соседним отметкам шкалы это?
18.Длина линии, проходящей через центры всех самых коротких отметок шкалы и ограниченной начальной и конечной отметками это?
19.Чувствительность прибора это?
20.Как называется СИ, предназначенное для преобразования измеряемой величины в другую величину или сигнал измерительной информации, удобный для обработки, хранения, дальнейших преобразований, индикации или передачи?
21.Разность между показанием средства измерений и истинным (действительным) значением измеряемой физической величины это?
22.В чем измеряется абсолютная погрешность?
23.В чем измеряется относительная погрешность?
24.Как называется погрешность остающаяся постоянной или закономерно изменяющаяся при повторных измерениях одной и той же физической величины?
25.Как называется изменяющаяся случайным образом (по знаку и значению) в серии повторных измерений одного и того же размера величины с одинаковой тщательностью?
26.Как происходить определение доверительных границ случайной погрешности?
27.Как называется погрешность, выраженная отношением абсолютной погрешности средства измерений к условно принятому значению величины, постоянному во всем диапазоне измерений или в части диапазона.
28.Для средств измерений с равномерной шкалой и нулевой отметкой на краю диапазона измерений нормирующее значение рекомендуется выбирать?
29.Наибольшее значение погрешности средств измерений, устанавливаемое нормативным документом для данного типа средств измерений, при котором оно еще признается годным к применению называется?
30.На панели амперметра, в отдалении от других надписей, нанесено число 1,5. Что оно означает?
31.Кто может выполнять поверку средств измерений?
32.Как называется поверка, которой подлежат средства измерений утвержденных типов при выпуске из производства и ремонта, при ввозе по импорту?
33.Как называется поверка, которой подлежат средства измерений, находящиеся в эксплуатации или на хранении, через определенные межповерочные интервалы?
34.Как называется документ, устанавливающий соподчинение средств измерений, участвующих в передаче размера единицы от эталона рабочим средствам измерений (с указанием методов и погрешности при передаче)?
35.Как называется процедура, представляющая собой совокупность операций, выполняемых с целью определения и подтверждения действительных значений метрологических характеристик и (или) пригодности к применению средства измерений, не подлежащего государственному метрологическому контролю и надзору?
36.Как называется служба, создаваемая в соответствии с законодательством для выполнения работ по обеспечению единства измерений и для осуществления метрологического контроля и надзора?
37.Как называется научно-техническая деятельность, направленная на достижение оптимальной степени упорядочения в определенной области посредством установления требований для всеобщего и многократного применения в отношении реально существующих или потенциальных задач?
38.Как называется деятельность по подтверждению соответствия продукции установленным требованиям?

6.2. Темы письменных работ

Темы контрольных работ № 1

1.Устройство, назначение и принцип действия самопишущих приборов.
2.Электроннолучевая трубка: конструкция, физические принципы действия, чувствительность.
3.Измерительные трансформаторы: устройство и физический принцип действия, погрешности, особенности эксплуатации, схемы включения приборов.
4.Цифровые измерительные приборы: структурная схема и принцип действия цифрового измерительного прибора; причины возникновения погрешностей.
5.Счетчики электрической энергии.

6.Поверка электроизмерительных приборов.
7.Погрешности средств измерений.
8.Измерительные мосты
9.Аналого-цифровой преобразователь. Измерительные устройства на его основе.
10.Обработка результатов прямых многократных измерений.
11.Класс точности приборов.
12.Электрические измерения неэлектрических величин (термопара и др.).
13.Устройство и физические принципы работы электроннолучевого осциллографа.
14.Измерения сопротивлений: косвенными методами, приборами прямого действия.
15.Измерение емкости и индуктивности.

Темы контрольных работ № 2

1.Виды измерений и контроля.
2.Прямые, косвенные, совокупные, совместные, абсолютные и относительные измерения.
3.Активный и пассивный, поэлементный и комплексный контроль.
4.Методы измерений.
5.Эталоны.
6.Средства измерений.
7.Шкальные устройства.
8.Цифровые устройства.
9.Регистрирующие устройства.
10.Приборы.
11.Измерительный преобразователь.
12.Первичный преобразователь.
13.Масштабирующий и передающий преобразователь.
14.Вспомогательное средство измерений.
15.Измерительные установки и системы.

6.3. Фонд оценочных средств

Приведен в Приложении.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Тест, контрольная работа.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Терлецкая Л. А.	Метрология, стандартизация и сертификация: учеб. пособие	Ангарск: АГТА, 2005
Л1.2	Тартаковский Д. Ф., Ястребов А. С.	Метрология, стандартизация и технические средства измерений: учебник для вузов	М.: Высш. шк., 2001

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Димов Ю. В.	Метрология, стандартизация и сертификация: учебник	Иркутск: Изд-во ИГТУ, 2002

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Метрология, стандартизация, сертификация: Учебное пособие / Аристов А.И., Приходько В.М., Сергеев И.Д. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 256 с. (Высшее образование: Бакалавриат)ISBN 978-5-16-004750-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/424613. – Режим доступа: по подписке.

Э2	Герасимова, Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация : учеб. пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-479-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/922730. – Режим доступа: по подписке.
Э3	Герасимова, Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация : учеб. пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-479-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/967860. – Режим доступа: по подписке.
Э4	Сергеев, А. Г. Метрология: история, современность, перспективы : учебное пособие/ А. Г. Сергеев. - Москва : Университетская книга ; Логос. 2020. - 384 с. - (Новая университетская библиотека). - ISBN 978-5-98704-554-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1214519. – Режим доступа: по подписке.

7.3.1 Перечень программного обеспечения	
7.3.1.1	Inkscape [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)]
7.3.1.2	Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.3	Операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.4	Mathcad Education - University Edition [Государственный контракт № ЗМО-007 от 02.12.2019 г.]
7.3.1.5	7zip [GNU Lesser General Public License (LGPL)]
7.3.1.6	Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
7.3.1.7	Zoom Professional Licenses [Договор поставки № П-033/2020 от 01.06.2020]
7.3.1.8	Mathcad Education - University Edition [Договор № П-081/2020 от 08.12.2020]
7.3.2 Перечень информационных справочных систем	
7.3.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.2	КонсультантПлюс
7.3.2.3	ИРБИС
7.3.2.4	Единое окно доступа к информационным ресурсам
7.3.2.5	Техэксперт
7.3.3 Перечень образовательных технологий	
7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
8.1	Комната для обслуживания оборудования:
8.2	- аудитория 428 (665835, Иркутская область, г. Ангарск, квартал 85а, д. 5.):
8.3	1. Цифровой Генератор 1 шт
8.4	2. Комплект отладочный STK-600 2 шт
8.5	3. Мультиметр цифровой UT 804 1 шт
8.6	4. Цифровой осциллограф АКИП 4115/3А 1 шт
8.7	5. ПЭВМ 1 шт
8.8	
8.9	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий:
8.10	- аудитория 406 (665835, Иркутская область, г. Ангарск, квартал 85а, д. 5.):
8.11	

8.12	1. Доска аудиторная 2 шт
8.13	2. ПЭВМ 1 шт
8.14	3. Пюпитр студенческий, 3х-местный 8 шт
8.15	4. Стол компьютерный 1 шт
8.16	5. Шкаф с подсветкой 1 шт
8.17	6. Экран на треноге 1 шт
8.18	7. Кафедра 1 шт
8.19	8. Проектор 1 шт
8.20	9. Аудио система 1 шт
8.21	10. Программное обеспечение:
8.22	Операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
8.23	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/MOC957 от 01 декабря 2016]
8.24	Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
8.25	
8.26	Учебная аудитория для проведения лекций и лабораторных работ
8.27	- аудитория № 105 (665830, Иркутская область, г. Ангарск, мкр-н Майск, ул. Партизанская, строение 2/1):
8.28	1. Стол студенческий 8 шт
8.29	2. Стол преподавателя 1 шт
8.30	3. Мультиметр цифровой UT 804 1 шт
8.31	4. Станция паяльная Lukey 702 1 шт
8.32	5. ПЭВМ 1 шт
8.33	6. Цифровой осциллограф АКИП 4115/3А 1 шт
8.34	7. Цифровой Генератор 1 шт
8.35	8. Вольтметр универсальный цифровой В7- 40 2 шт
8.36	9. Прибор для поверки вольтметров постоянного тока В1-13 1 шт
8.37	10. Генератор сигналов специальной формы Г6-27 1 шт
8.38	11. Термокриокамера типа ВТК-400 с блоком терморегулирования БТП-78 1 шт
8.39	12. Платиновый термометр сопротивления с цифровым отсчётным устройством 2 шт
8.40	13. Люксметр типа Ю-116. 1 шт
8.41	14. Гигрометр ВОЛНА-5М 1 шт
8.42	15. Влагомер трансформаторного масла типа ВТМ-2 1шт
8.43	
8.44	Аудитория для самостоятельной работы студентов (665835, Иркутская область, г. Ангарск, квартал 85а, д. 5.):
8.45	
8.46	- читальный зал:
8.47	
8.48	180 посадочных мест
8.49	Телевизор, системный блок
8.50	Традиционные систематический, алфавитный каталоги, тематические картотеки.
8.51	Книжный фонд читального зала.
8.52	3 ПК – рабочие места библиотекарей, ксерокс, принтер

8.53	
8.54	- зал электронной информации:
8.55	
8.56	6 пользовательских ПК с выходом в Интернет
8.57	1 ПК – рабочее место библиотекаря, сканер
8.58	Фонд CD- и DVD-ROM, содержащих различную информацию: каталоги, книги, приложения к периодическим изданиям, обучающие программы, энциклопедии и т.д.
8.59	Электронные библиотечные базы данных (САБ «Ирбис»).
8.60	Доступ к справочно-правовой системе «КонсультантПлюс».

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ

Для успешного освоения дисциплины обучающемуся необходимо освоить дисциплины, указанные в перечне дисциплин, необходимых для предварительной подготовки обучающегося.

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет.

Основу теоретического обучения составляют лекции. Они дают систематизированные знания обучающимся о наиболее сложных и актуальных проблемах изучаемой дисциплины. Осуществляя учебные действия на лекционных занятиях, обучающиеся должны внимательно воспринимать действия преподавателя, запоминать складывающиеся образы, мыслить, добиваться понимания изучаемого предмета, применения знаний на практике, при решении учебно-профессиональных задач. Обучающиеся должны аккуратно вести конспект. В случае недопонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо также выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки, схемы, чертежи и т.д.), которые использует преподаватель. Работу над конспектом следует начинать с его доработки, желательно в тот же день, пока материал еще легко воспроизводим в памяти. С целью доработки необходимо прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить описки, расшифровать не принятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл. Далее прочитать материал по рекомендуемой литературе, разрешая в ходе чтения, возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополняя и исправляя свои записи. Записи должны быть наглядными, для чего следует применять различные способы выделений. В ходе доработки конспекта углубляются, расширяются и закрепляются знания, а также дополняется, исправляется и совершенствуется конспект.

Подготовленный конспект и рекомендуемая литература используются при подготовке к практическим и лабораторным занятиям. Подготовка сводится к внимательному прочтению учебного материала, к выводу с карандашом в руках всех утверждений и формул, к решению примеров, задач, к ответам на вопросы. Примеры, задачи, вопросы по теме являются средством самоконтроля.

Непременным условием глубокого усвоения учебного материала является знание основ, на которых строится изложение материала. Обычно преподаватель напоминает, какой ранее изученный материал и в какой степени требуется подготовить к очередному занятию. Обращение к ранее изученному материалу не только помогает восстановить в памяти известные положения, выводы, но и приводит разрозненные знания в систему, углубляет и расширяет их.

При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом материале, понять общий смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать.

В процессе изучения материала источника и составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым и удобным для работы.

Обучающийся должен быть готов к контрольным опросам на каждом учебном занятии. Одобряется и поощряется инициативные выступления с докладами и рефератами по темам.

Изучать дисциплину рекомендуется по отдельным темам, начиная с проработки основной литературы, а затем воспользоваться дополнительной литературой. Для лучшего усвоения изучаемого материала необходимо иметь рабочую тетрадь, в которую следует вносить формулировки законов, основные понятия, новые термины и названия, математическое выражение законов, формулы, уравнения реакции и т.п. Полезно также составить краткий конспект изучаемого раздела, который пригодится при повторении перед экзаменом. Пока не усвоен тот или иной раздел, переходить к изучению новых разделов не следует. Изучение разделов должно обязательно сопровождаться решением задач по данной теме, что способствует более прочному усвоению материала.

В процессе изучения дисциплины обучающиеся должны выполнить все контрольные работы (если они предусмотрены учебным планом). Перед выполнением контрольных работ необходимо изучить определенные разделы курса по учебникам и разобрать решение типовых задач.

Выполнение лабораторных работ (если они предусмотрены учебным планом) способствует укреплению знаний, развивает у обучающегося самостоятельность и прививает практические навыки. Подготовка и выполнение лабораторных работ проводится по специальным практикумам в течение семестра по расписанию занятий. После выполнения лабораторной работы обучающиеся защищают её, что является допуском к экзамену. При защите лабораторной работы обучающийся должен предъявить отчет, если он предусмотрен учебным планом. Во время защиты работы обучающийся обязан уметь изложить ход проведения лабораторной работы, объяснить результаты эксперимента, произвести необходимые расчеты.

По всем вопросам, вызывающим затруднения при изучении дисциплины, обучающиеся могут получить консультации у преподавателей, проверяющих их контрольные работы. Консультации можно получить по вопросам организации самостоятельной работы и по другим методическим вопросам.

Проведение лекционных занятий (если предусмотрены учебным планом).

Лекционный курс предполагает освоение студентами большого объема информации. Особенностью дисциплины является то, что без представления о способах функционирования средств измерений и базовых знаний теории вероятностей освоить основные положения курса не представляется возможным. Для освоения курса необходимо владение математическим аппаратом и обладать практическими навыками работы с измерительной техникой. Поэтому во время лекций требуется осуществлять постоянный контроль над пониманием материала и его усвоением. Следует приводить доступные для понимания практические примеры, показывать возможность применения изучаемого материала в инженерной и конструкторской практике. Вследствие этого необходим диалог с аудиторией как способ общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет:
– менять темп изложения с учетом особенности аудитории;
– удерживать внимание аудитории;
– привлекать аудиторию к двустороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам занятия.

Проведение лабораторных работ (если предусмотрены учебным планом).

Лабораторные работы необходимы для практического усвоения материала, даваемого в лекциях и изучаемого самостоятельно. Лабораторные работы должны по возможности отражать все основные положения курса. Для проведения лабораторных работ необходимо знание основ компьютерной грамотности, а также начального представления о контрольно-измерительной аппаратуре. Результатом успешного выполнения лабораторной работы должна быть защита работы.

Самостоятельная работа студентов (если предусмотрена учебным планом).

Самостоятельная работа студентов включает:
– проработку лекционного материала;
– выполнение лабораторных и контрольных работ.

Итоговая форма контроля.

Качество проработки лекционного материала и уровня его усвоения студентом оценивается в текущем контроле выполнением контрольных работ (если предусмотрены учебным планом), а также по результатам защит лабораторных работ (если предусмотрены учебным планом).

Студент выполняет контрольные работы в течение семестра в объеме лекционного материала. Оценка качества проработки и уровня усвоения материала проводится по следующей системе:

- если учебным планом предусмотрен зачет:
  - «зачтено», если студент дал свыше 75 % правильных ответов;
  - «не зачтено», если студент дал до 75 % правильных ответов.
- если учебным планом предусмотрен экзамен:
  - «отлично», если студент дал свыше 90% правильных ответов;
  - «хорошо», если студент дал от 75 до 90% правильных ответов;
  - «удовлетворительно», если студент дал от 50 до 75% правильных ответов;
  - «неудовлетворительно», если количество правильных ответов составляет менее 50%.

Образовательные технологии.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. В связи с этим, в рамках учебного курса предусмотрены встречи с представителями региональных компаний, образовательных учреждений, научных, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов. Использование в учебном процессе активных и интерактивных форм занятий направлено на повышение качества подготовки путем развития у студентов творческих способностей и самостоятельности (методы проблемного обучения, исследовательские методы, тренинговые формы и др.).

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины учебного плана 2019/2020 уч. г.

№ п/п	№ протокола заседания УМС	Содержание изменения
1.	№ 3 от 30.06.2020 заседания УМС ФТК АнГТУ	Актуализирован список рекомендуемой литературы и перечень ресурсов сети «Интернет»; Актуализирован состав информационно-справочных систем и профессиональных баз данных; Актуализирован состав лицензионного программного обеспечения; Актуализировано содержание дисциплины

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ангарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
к.х.н., проф. _____ Н.В. Истомина
«___» _____ 2019 г.

Физическая культура и спорт

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Физическое воспитание**

Учебный план z11.03.04_ЭНз-19.plx
Направление 11.03.04 Электроника и наноэлектроника. Профиль "Промышленная электроника"

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 8
самостоятельная 60
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	8	8	8	8
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):
доц., Ярошевич И.Н. _____

Рецензент(ы):
к.п.н., зав.каф.доцент, Кугно Э.Э. _____

Рабочая программа дисциплины
Физическая культура и спорт

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и наноэлектроника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 927)

составлена на основании учебного плана:
Направление 11.03.04 Электроника и наноэлектроника. Профиль "Промышленная электроника" одобренного учёным советом вуза от 24.05.2019 протокол № 05/19.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2019-2024 уч.г.

Председатель УМС _____ктн., доц., Буякова Н.В.
Протокол от 27.06.2019 № №4

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью дисциплины «Физическая культура» является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

2.ЗАДАЧИ	
2.1	- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
2.2	-знание научно- биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
2.3	-формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, изическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
2.4	-овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности,самоопределение в физической культуре и спорте;
2.5	-приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
2.6	-создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.24
3.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
3.1.1	Изучение дисциплины базируется на программе курса средней школы.
3.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
3.2.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	На пороговом уровне знать методы сохранения и укрепления физического здоровья в условиях полноценной социальной и профессиональной
Уровень 2	На базовом уровне знать методы сохранения и укрепления физического здоровья в условиях полноценной социальной и профессиональной
Уровень 3	На повышенном уровне знать методы сохранения и укрепления физического здоровья в условиях полноценной социальной и профессиональной
Уметь:	
Уровень 1	На пороговом уровне уметь использовать средства и методы физического воспитания для профессионального развития и физического самосовершенствования.
Уровень 2	На базовом уровне уметь использовать средства и методы физического воспитания

	профессионального развития и физического самосовершенствования.
Уровень 3	На повышенном уровне уметь использовать средства и методы физического воспитания для профессионального развития и физического самосовершенствования.
Владеть:	
Уровень 1	На пороговом уровне владеть опытом спортивной деятельности и физического самосовершенствования и самовоспитания.
Уровень 2	На базовом уровне владеть опытом спортивной деятельности и физического самосовершенствования и самовоспитания.
Уровень 3	На повышенном уровне владеть опытом спортивной деятельности и физического самосовершенствования и самовоспитания.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

4.1	**Знать:**
4.1.1	•научно-практические основы физической культуры и спорта;
4.1.2	•влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление, здоровья , профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;
4.1.3	•способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;
4.1.4	•правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.
4.2	**Уметь:**
4.2.1	•использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально- личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни;
4.2.2	•выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной физической культуры;
4.2.3	•выполнять простейшие приемы защиты и самообороны.
4.3	**Владеть:**
4.3.1	•методами физического воспитания и укрепления здоровья для достижения должного уровня физической подготовленности к полноценной социальной и профессиональной деятельности;
4.3.2	•использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;
4.3.3	•средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности;
4.3.4	•использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Физическая культура						
1.1	ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ОБЩЕКУЛЬТУРНОЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ /Тема/						

	Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Современное состояние физической культуры и спорта. ФЗ № 329 «О физической культуре и спорте в Российской Федерации». Физическая культура личности. Сущность физической культуры как социального института. /Лек/	1	1	УК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
	Ценности физической культуры. Физическая культура как учебная дисциплина высшего профессионального образования и целостного развития личности. Ценностные ориентации и отношение студентов к физической культуре и спорту. Основные положения организации физического воспитания в высшем учебном заведении /Ср/	1	5	УК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.2	СОЦИАЛЬНО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ /Тема/						

	Организм человека как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся биологическая система. Воздействие природных и социально- экологических факторов на организм и жизнедеятельность человека. Средства физической культуры и спорта в управлении совершенствованием функциональных возможностей организма в целях обеспечения умственной и физической деятельности. /Лек/	1	1	УК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
	Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных систем организма под воздействием направленной физической тренировки. Двигательная функция и повышение устойчивости организма человека к различным условиям внешней среды. /Ср/	1	4	УК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.3	ОСНОВЫ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНТА. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЗДОРОВЬЯ /Тема/						

	Здоровье человека как ценность и факторы, его определяющие. Взаимосвязь общей культуры студента и его образ жизни. Здоровый образ жизни и его составляющие. Личное отношение к здоровью как условие формирования здорового образа жизни. Критерии эффективности здорового образа жизни. /Лек/	1	1	УК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.4	ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УЧЕБНОГО ТРУДА И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ /Тема/						
	Психофизиологическая характеристика интеллектуальной деятельности и учебного труда студента. Динамика работоспособности студентов в учебном году и факторы, ее определяющие. Основные причины изменения психофи- зического состояния студентов в период экзаменационной сессии, критерии нервно-эмоционального и психофизического утомления. Особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности, профилактики нервно-эмоционального и психофизического утомления студентов, повышения эффективности учебного труда. /Лек/	1	1	УК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	

	Особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности, профилактики нервно-эмоционального и психофизического утомления студентов, повышения эффективности учебного труда. /Ср/	1	5	УК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.5	УМСТВЕННАЯ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ И ПОВЫШЕНИЕ ЕЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СРЕДСТВАМИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА / Тема/						
	Методические принципы физического воспитания. Методы физического воспитания. Основы обучения движениям. Основы совершенствования физических качеств. Формирование психических качеств в процессе физиче-ского воспитания. Общая физическая подготовка, ее цели и задачи. Специальная физическая подготовка. /Лек/	1	1	УК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	

	Спортивная подготовка, ее цели и задачи. Структура подготовленности спортсмена. Зоны и интенсивность физических нагрузок. Значение мышечной релаксации. Возможность и условия коррекции физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта в студенческом возрасте. Формы занятий физическими упражнениями. Учебно-тренировочное занятие как основная форма обучения физическим упражнениям. Структура и направленность учебно-тренировочного занятия. /Ср/	1	5	УК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.6	ОБЩАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ И СПЕЦИАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА В СИСТЕМЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ /Тема/						

	Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания, мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий. Фор-мы и содержание самостоятельных занятий. Организация самостоятельных занятий физическими упражнениями различной направленности. Характер содержания занятий в зависимости от возраста. Особенности самостоятельных занятий для женщин. Планирование и управление самостоятельными занятиями. Границы интенсивности нагрузок в условиях самостоятельных занятий у лиц разного возраста. Взаимосвязь между интенсивностью нагрузок и уровнем физической подготовленности. Гигиена самостоятельных занятий. Самоконтроль за эффективностью самостоятельных занятий. Участие в спортивных соревнованиях. /Лек/	1	1	УК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	

	Планирование и управление самостоятельными занятиями. Границы интенсивности нагрузок в условиях самостоятельных занятий у лиц разного возраста. Взаимосвязь между интенсивностью нагрузок и уровнем физической подготовленности. Гигиена самостоятельных занятий. Самоконтроль за эффективностью самостоятельных занятий. Участие в спортивных соревнованиях. /Ср/	1	5	УК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.7	ОСНОВЫ МЕТОДИКИ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ /Тема/						
	Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями, питание как фактор здорового образа жизни. Белки, жиры, углеводы, витамины, минеральные соли как основные источники энергообеспечения и жизнедеятельности организма при занятиях физическими упражнениями. Факторы среды, биологические ритмы суточные, недельные циркадные их влияние на жизнедеятельность и физическую активность организма. Борьба с вредными привычками. /Ср/	1	7	УК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	

1.8	ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ВЫБОР ВИДОВ СПОРТА ИЛИ СИСТЕМЫ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ /Тема/						
	Краткая историческая справка. Характеристика особенностей воздействия данного вида спорта (системы физических упражнений) на физическое развитие и подготовленность, психические качества и свойства личности. Модельные характеристики спортсмена высокого класса. Определение цели и задач спортивной подготовки (или занятий системой физических упражнений) в усло-виях вуза. Возможные формы организации тренировки в вузе. Перспективное, текущее и оперативное планирование подготовки. Основные пути достижения необходимой структуры подготовленности занимающихся. Контроль за эффективностью тренировочных занятий. Специальные зачетные требования и нормативы по годам (семестрам) обучения по избранному виду спорта или системе физических упражнений. Календарь студенческих соревнований. Спортивная классификация и правила спортивных соревнований в избранном виде спорта. /Ср/	1	7	УК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	

1.9	ОСОБЕННОСТИ ЗАНЯТИЙ ИЗБРАННЫМ ВИДОМ СПОРТА /Тема/						
	Особенности занятий избранным видом спорта, диагностика и самодиагностика состояния организма при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом. Врачебный контроль, его содержание. Педагогический контроль, его содержание. Самоконтроль, его основные методы, показатели и дневник самоконтроля. Использование методов стандартов, антропометрических индексов, номограмм функциональных проб, упражнений-тестов для оценки физического развития, телосложения, функционального состояния организма, физической подготовленности. Коррекция содержания и методики занятий физическими упражнениями и спортом по результатам показателей контроля. /Ср/	1	7	УК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.10	САМОКОНТРОЛЬ ЗАНИМАЮЩИХСЯ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖ-НЕНИЯМИ И СПОРТОМ /Тема/						

	Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом, содержание врачебного контроля, основные методы самоконтроля, показатели и критерии оценки. Коррекция содержания и методики занятий физическими упражнениями и спортом /Лек/	1	1	УК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.11	ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ /Тема/						
	Производственная физическая культура. Производственная гимнастика. Особенности выбора форм, методов и средств физической культуры и спорта в рабочее и свободное время специалистов. Профилактика профессиональных заболеваний и травматизма средствами физической культуры. Дополнительные средства повышения общей и профессиональной работоспособности. Влияние индивидуальных особенностей, географо-климатических условий и других факторов на содержание физической культуры специалистов, работающих на производстве. Роль будущих специалистов по внедрению физической культуры в производственном коллективе. /Ср/	1	7	УК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	

1.12	ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БАКАЛАВРА /Тема/						
	Физическая культура в профессиональной деятельности бакалавра, возрастные особенности при занятиях физкультурой и спортом, физическая ак-тивность и спортивное долголетие. Учет физиологических и гендерных особенностей организма при занятиях физической культурой и спортом в профессиональной деятельности бакалавра. / Лек/	1	1	УК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
	Работа с литературой над темой реферата /Ср/	1	8	УК-7	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
	Реферат на заданную тему / Контр.раб./	1	1	УК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
	Реферат, конспект тем СР /Зачёт/	1	3	УК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

По дисциплине «Физическая культура» проводится текущая аттестация в виде реферета на заданную тему и коспекта тем для СР.

Темы коспектов для самостоятельной работы (9 тем)

1 семестр

1. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ОБЩЕКУЛЬТУРНОЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ.

Ценности физической культуры. Физическая культура как учебная дисциплина высшего профессионального образования и целостного развития личности. Ценностные ориентации и отношение студентов к физической культуре и спорту.

2. СОЦИАЛЬНО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных систем организма под воздействием направленной физической тренировки. Двигательная функция и повышение устойчивости организма человека к различным условиям внешней среды.

4. ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УЧЕБНОГО ТРУДА И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности, профилактики нервно-эмоционального и психофизического утомления студентов, повышения

эффективности учебного труда.
5. УМСТВЕННАЯ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ И ПОВЫШЕНИЕ ЕЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СРЕДСТВАМИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА
Спортивная подготовка, ее цели и задачи. Структура подготовленности спортсмена. Зоны и интенсивность физических нагрузок. Значение мышечной релаксации. Возможность и условия коррекции физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта в студенческом возрасте. Формы занятий физическими упражнениями. Учебно-тренировочное занятие как основная форма обучения физическим упражнениям. Структура и направленность учебно-тренировочного занятия.
6. ОБЩАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ И СПЕЦИАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА В СИСТЕМЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ
Планирование и управление самостоятельными занятиями. Границы интенсивности нагрузок в условиях самостоятельных занятий у лиц разного возраста. Взаимосвязь между интенсивностью нагрузок и уровнем физической подготовленности. Гигиена самостоятельных занятий. Самоконтроль за эффективностью самостоятельных занятий. Участие в спортивных соревнованиях.
7. ОСНОВЫ МЕТОДИКИ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ
Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями, питание как фактор здорового образа жизни. Белки, жиры, углеводы, витамины, минеральные соли как основные источники энергообеспечения и жизнедеятельности организма при занятиях физическими упражнениями. Факторы среды, биологические ритмы суточные, недельные циркадные их влияние на жизнедеятельность и физическую активность организма. Борьба с вредными привычками.
8. ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ВЫБОР ВИДОВ СПОРТА ИЛИ СИСТЕМЫ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ
Краткая историческая справка. Характеристика особенностей воздействия данного вида спорта (системы физических упражнений) на физическое развитие и подготовленность, психические качества и свойства личности. Модельные характеристики спортсмена высокого класса. Определение цели и задач спортивной подготовки (или занятий системой физических упражнений) в условиях вуза. Возможные формы организации тренировки в вузе. Перспективное, текущее и оперативное планирование подготовки. Основные пути достижения необходимой структуры подготовленности занимающихся. Контроль за эффективностью тренировочных занятий. Специальные зачетные требования и нормативы по годам (семестрам) обучения по избранному виду спорта или системе физических упражнений. Календарь студенческих соревнований. Спортивная классификация и правила спортивных соревнований в избранном виде спорта.
9. ОСОБЕННОСТИ ЗАНЯТИЙ ИЗБРАННЫМ ВИДОМ СПОРТА
Особенности занятий избранным видом спорта, диагностика и самодиагностика состояния организма при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом. Врачебный контроль, его содержание. Педагогический контроль, его содержание. Самоконтроль, его основные методы, показатели и дневник самоконтроля. Использование методов стандартов, антропометрических индексов, номограмм функциональных проб, упражнений-тестов для оценки физического развития, телосложения, функционального состояния организма, физической подготовленности. Коррекция содержания и методики занятий физическими упражнениями и спортом по результатам показателей контроля.
11. ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ
Производственная физическая культура. Производственная гимнастика. Особенности выбора форм, методов и средств физической культуры и спорта в рабочее и свободное время специалистов. Профилактика профессиональных заболеваний и травматизма средствами физической культуры. Дополнительные средства повышения общей и профессиональной

6.2. Темы письменных работ

Темы рефератов по дисциплине «Физическая культура"

1 Основы здорового образа жизни студентов «Физическая культура в обеспечении здоровья»
2 Характеристика базовой техники физических упражнений «Основы технической подготовки»
3 «Теория и методика физического воспитания. Принципы и методы обучения двигательным действием в процессе физического воспитания. Обучение двигательным действием»
4 Правила соревнований по баскетболу
5 «Теоретико-практические основы развития физических качеств»
6 «Выносливость и основы методики их воспитания»
7 «Методика составления и проведения простейших занятий физическими упражнениями гигиенической направленности»
8 «Современное представление о красивой фигуре и пропорциях тела, методика корригирующей гимнастики, направленной на исправление дефектов фигуры (гимнастика для проблемных зон)»
9 «Профессиональная физическая подготовка для студентов в вузе»
10 «Методика оздоровительной и реабилитационной физической культу-ры»
11 «Средства физической культуры, комплексы физической культуры и восстановительные мероприятия в системе профилактики профессио-нальных заболеваний»
12 «Развитие психомоторных и познавательных способностей эмоционально-волевой сферы в процессе физического воспитания»
13 «Физическое самовоспитание и самосовершенствование в здоровом образе жизни»
14 «Особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности, профилактики нервно-эмоционального и психофизического утомления студентов, повышения эффективности учебного труда»
15 «Легкая атлетика в учебно-тренировочном процессе для студентов технических ВУЗов»
16 «Физическая культура для всех и для каждого»
17 «Педагогические основы методики обучения легкоатлетическими упражнениями»
18 Атлетическая гимнастика для всех
19 Организационно-правовые основы физической культуры и спорта
20 Понятие гиподинамии и меры ее предупреждения
21 Методика коррекции строения тела человека средствами физической культуры и спорта
22 Методика занятий физической культурой с инвалидами и лицами с ослабленным здоровьем
23 Профессионально-прикладная физическая культура студентов профессионального различного профиля

6.3. Фонд оценочных средств

Прилагается

6.4. Перечень видов оценочных средств

Оценочные средства текущего контроля:
-темы рефератов;
-конспекты тем СР.
По итогам текущего контроля проводится промежуточная аттестация в виде зачета.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Холодов Ж. К., Кузнецов В. С.	Теория и методика физического воспитания и спорта: учебное пособие	М.: Академа, 2008
Л1.2	Туманян Г. С.	Здоровый образ жизни и физическое совершенствование: учеб. пособие	М.: Академа, 2008

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Барчуков И. С., Нестеров А. А., Маликов Н. Н.	Физическая культура и спорт. Методология, теория, практика: учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений	М.: Издательский центр "Академия", 2008

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Ярошевич И. Н., Кондратьев Б. Ф., Медведев С. П.	Легкая атлетика в учебно-тренировочном процессе студентов технических вузов: учеб. пособие	Ангарск: АГТА, 2011

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	Физическая культура
Э2	Физическая культура как один из аспектов составляющих здоровый образ студентов
7.3.1 Перечень программного обеспечения	
7.3.1.1	Kaspersky free [Бесплатная проприетарная лицензия]
7.3.1.2	7zip [GNU Lesser General Public License (LGPL)]
7.3.1.3	Evience [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
7.3.1.4	Mozilla Firefox [Mozilla Public License, GNU GPL и GNU LGPL]
7.3.1.5	Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
7.3.1.6	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/МОС2957 от 01 декабря 2016]
7.3.1.7	Операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.8	Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.9	Операционная система Windows 7 Professional [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.10	Zoom Professional Licenses [Договор поставки № П-033/2020 от 01.06.2020]
7.3.1.11	Kaspersky Endpoint Security [Договор № СЛ-072/2019 от 09.12.2019]
7.3.2 Перечень информационных справочных систем	
7.3.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.2	ИРБИС
7.3.2.3	Единое окно доступа к информационным ресурсам
7.3.3 Перечень образовательных технологий	
7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
8.1	При изучении дисциплины «Физическая культура» используется амфитеатр №4, на 360 посадочных мест:
8.2	- специализированная мебель
8.3	- стол преподавателя - 1 шт
8.4	- стул преподавателя -1 шт
8.5	- доска меловая - 1 шт
8.6	- кафедра -1шт
8.7	оборудованный мультимедийными средствами обучения: проектором,экраном.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ
Методические рекомендации по дисциплине «Физическая культура» предусматривает лекционный курс. В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Общие и утвердившиеся в практике правила, и приемы конспектирования лекций: конспектирование лекций ведется в специально отведенной для этого тетради, каждый лист которой должен иметь поля, на которых делаются пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех

положений.
Необходимо записывать тему и план лекций, рекомендуемую литературу к теме. Записи разделов лекции должны иметь заголовки, подзаголовки, красные строки.
Названные в лекции ссылки на первоисточники надо пометить на полях, чтобы при самостоятельной работе найти и вписать их. В конспекте дословно записываются определения понятий, категорий и законов. Остальное должно быть записано своими словами. Каждому студенту необходимо выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий.
В конспект следует заносить всё, что преподаватель пишет на доске, а также рекомендуемые схемы, таблицы, диаграммы и т.д.
Студенты самостоятельно выбирают темы рефератов на установочной лекции семестра, определяется дата сдачи реферата на проверку преподавателю. Реферат считается «зачтенным» или «не зачтенным» согласно критериям оценки. В случае не зачета, студент должен сдать реферат с учетом всех замечаний, за 2 недели до начала сессии.