МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«АНГАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор ФГБОУ ВО АнГТУ

_____ А.В. Баденников

«10» ____07____ 20__22__г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки **15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»**

Профиль «**Автоматизация технологических процессов и производств в нефтехимии, энергетике и социально-экономической сфере»**

Квалификация выпускника – **магистр**

Форма обучения – **очная**

Нормативный срок освоения программы – **2 года**

Ангарск, 2022

Лист согласования ОПОП

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1452 от 25 ноября 2020 г.

Рассмотрено и принято на заседании кафедры «Автоматизация технологических процессов» (протокол № 11 от «02» июля 2022 г.)

Зав. кафедрой АТП, к.т.н., доцент	(подпись)	А.Г. Колмогоров (инициалы, фамилия)

Рецензент (эксперт):

Зам. главного метролога производства масел АО «АНХК» (место работы, должность)	(подпись)	И.А.Котин (инициалы, фамилия)

Согласовано:

Декан факультета технической кибернетики, к.т.н., доцент	(подпись)	С.А. Щербин (инициалы, фамилия)
Начальник учебного отдела	(подпись)	М.Г. Омарова (инициалы, фамилия)
Проректор по учебной работе, д.х.н., профессор	(подпись)	Н.В. Истомина (инициалы, фамилия)

Содержание

1 Общие положения 5
1.1 Нормативные документы для разработки ОПОП 5
1.2 Общая характеристика ОПОП 8
1.2.1 Цели и задачи ОПОП 8
1.2.2 Срок освоения, структура и трудоемкость ОПОП 9
1.3 Требования к абитуриенту 11
2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника 12
2.1 Область и сфера профессиональной деятельности выпускника 12
2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника 12
2.3 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС 12
3. Планируемые результаты освоения образовательной программы 15
3.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения 15
3.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения 18
3.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения ... 21
4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса 24
4.1 Календарный учебный график 24
4.2 Учебный план 24
4.3 Рабочие программы дисциплин 24
4.4 Практики основной профессиональной образовательной программы 25
4.4.1 Общие сведение о практике 25
4.4.2 Учебная практика 25
4.4.3 Производственная практика 26
4.4.4 Практическая подготовка обучающихся 26
5 Фактическое ресурсное обеспечение ОПОП 28
5.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ОПОП 28
5.2 Материально-техническое обеспечение ОПОП 31
5.3 Кадровое обеспечение реализации ОПОП 32
5.4 Сведения о финансовых условиях реализации образовательной программы 33
5.5 Условия освоения образовательной программы обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами 33
6 Характеристика социально-культурной среды и воспитательная деятельность университета 34
7 Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП 37

7.1. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам 38
7.2. Государственная итоговая аттестация 39
8 Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся 42
9 Регламент по организации периодического обновления ОПОП в целом и составляющих ее документов 44
9.1. Информация об актуализации ОПОП 44
Приложение 1. Аннотации рабочих программ дисциплин, практик и ГИА 45
Приложение 2. Концепция воспитательной работы 122

1 Общие положения

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) магистратуры, реализуемая федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Ангарский государственный технический университет» по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» представляет собой систему документов, разработанную с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО).

ОПОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практик, календарный учебный график, фонды оценочных средств и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.1 Нормативные документы для разработки ОПОП

Нормативную правовую базу разработки ОПОП составляют:

– Федеральные законы Российской Федерации: «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ);

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 15.04.04 – Автоматизация технологических процессов и производств (магистратура), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «25» ноября 2020 г. № 1452;

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 года № 301 (далее - Порядок организации образовательной деятельности);

– Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;

– Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383;

– Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 885/390 "О практической подготовке обучающихся" (зарегистрирован 11.09.2020 № 59778).

– Постановление Правительства РФ от 10.07.2013 № 582 «Об утверждении Правил

размещения на официальном сайте образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обновления информации об образовательной организации»;

– Постановление Правительства РФ от 08.08.2013 № 678 «Об утверждении номенклатуры должностей педагогических работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность, должностей руководителей образовательных организаций»;

– Приказ Минобрнауки России от 06.03.2013 № 160 «Об утверждении Порядка создания в образовательных организациях, реализующих образовательные программы высшего образования, научными организациями и иными организациями, осуществляющими научную (научно-исследовательскую) деятельность, лабораторий, осуществляющих научную (научно-исследовательскую) и (или) научно-техническую деятельность»;

Локальные нормативные акты по основным вопросам организации и осуществления образовательной деятельности:

– Положение о научной деятельности СМК-П.17/2.0-2015, утвержденное 30.11.2015 г.;

– Положение о научно-исследовательской работе обучающихся СМК-П. 19/2.0-2015, утвержденное 27.11.2015 г.;

– Положение о совете молодых учёных Ангарского государственного технического университета СМК-П-18/3.0-2016, утвержденное 29.01.2016 г.;

– Положение о конкурсе научно-технических работ молодых учёных и студентов СМК-П.24/2.0-2015, утвержденное 29.01.2016 г.;

– Положение о кафедре СМК-П.65/1.0-2016, утвержденное 29.01.2016 г.;

– Положение об электронной информационно-образовательной среде СМКП.76/1.0-2016, утвержденное 01.02.2016 г.;

– Положение о размещении учебно-методической и научно-исследовательской документации в электронно-образовательной среде ФГБОУ ВО «АнГТУ» СМК-П.75/1.0-2015, утвержденное 27.11.2015 г.;

– Положение о формировании электронного портфолио обучающегося СМКП.83/1.0-2016, утвержденное 02.02.2016 г.;

– Положение об учебно-методическом комплексе СМК-П.31/1.0-2015, утвержденное 25.12.2015 г.;

– Положение об основной образовательной программе высшего образования СМК-П.38/1.0-2015, утвержденное 25.12.2015 г.;

– Положение о рабочей программе учебной дисциплины СМК-П.39/1.0-2015, утвержденное 25.12.2015 г.;

– Положение о паспорте компетенций основной образовательной программы СМК-П.01/2.0- 2015, утвержденное 25.12.2015 г.;

– Положение о фонде оценочных средств по дисциплине СМК-П.03/2.0-2015, утвержденное 25.12.2015 г.;

– Положение о выборе учебных дисциплин при освоении основных образовательных программ СМК-П.02/2.0-2015, утвержденное 25.12.2015 г.;

– Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре СМК-П.15/2.0- 2016, утвержденное 29.01.2016 г.;

– Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре СМК-П.81/1.0-2016, утвержденное 29.01.2016 г.;

– Правила внутреннего распорядка обучающихся в ФГБОУ ВО «АнГТУ» СМК-П.28/2.0-2015, утвержденные 27.11.2015 г.;

– Положение о режиме занятий обучающихся СМК-П.25/2.0-2015, утвержденное 25.12.2015 г.;

– Положение об организации самостоятельной работы обучающихся СМКП.29/2.0-2015, утвержденное 25.12.2015 г.;

– Положение о проведении текущего контроля обучающихся СМК-П.26/3.0- 2015, утвержденное 25.12.2015 г.;

– Положение о практике обучающихся СМК-П.32/1.0-2015, утвержденное 25.12.2015 г.;

– Положение о библиотеке СМК-П.66/1.0-2016, утвержденное 29.01.2016 г.;

– Положение об организации справочно-библиографической работы библиотеки АнГТУ СМК-П.86/1.0-2016, утвержденное 29.04.2016 г.;

– Положение о пользовании залом электронной информации СМК-П.88/1.0- 2016, утвержденное 29.04.2016 г.;

– Положение о системе библиографических картотек библиотеки АнГТУ СМК-П.90/1.0-2016, утвержденное 29.04.2016 г.;

– Положение о формировании фондов библиотеки СМК-П.91/1.0-2016, утвержденное 29.04.2016 г.;

– Положение о порядке проведения самообследования СМК-П.11/2.0-2015, утвержденное 25.12.2015 г.;

– Положение об электронной картотеке книгообеспеченности СМК-П.85/1.0-2016, утвержденное 29.04.2016 г.;

– Положение об отчислении, восстановлении и переводе обучающихся СМКП.27/2.0-2015 утвержденное 27.11.2015 г.;

– Положение о порядке формирования, ведения и хранения личных дел студентов СМК-П.56/2.0-2015 утвержденное 25.12.2015 г.

– Положение о порядке и условиях зачисления экстернов в ФГБОУ ВО «Ангарский государственный технический университет» СМК-П.97/1.0-2015, утвержденное 28.12.2015 г.;

– Положение об установлении минимального объема контактной работы обучающихся с преподавателем, а также максимального объема занятий лекционного и

семинарского типов при организации образовательного процесса по образовательной программе СМК-П.96/1.0-2015, утвержденное 29.12.2015 г.;

– Положение о порядке индивидуального учета результатов освоения обучающимися образовательных программ и хранения в архивах информации об этих результатах на бумажных и(или) электронных носителях СМК-П.98/1.0-2015, утвержденное 28.12.2015 г.;

– Положение о проведении промежуточной аттестации обучающихся СМКП.95/1.0-2015, утвержденное 27.11.2015 г.;

– Положение о выпускной квалификационной работе обучающихся СМКП.36/1.0-2015, утвержденное 25.12.2015 г.;

– Положение о практической подготовке обучающихся СМК-П.148/1.0-2020, утвержденное 30.10.2020 г.

1.2 Общая характеристика ОПОП

1.2.1 Цели и задачи ОПОП

Главной целью Ангарского государственного технического университета (АнГТУ), в соответствии с рекомендациями Минобрнауки России и требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «25» ноября 2020 г. № 1452, является качественная подготовка обучающихся, направленная на формирование конкурентоспособных на рынке труда выпускников, с привлечением представителей работодателей, заинтересованных в высококвалифицированных работниках по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

Целями ОПОП магистратуры по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» в области обучения являются:

– развитие у студентов таких личностных качеств, как ответственность, толерантность, стремление к саморазвитию и раскрытию своего творческого потенциала, владение культурой мышления, стремление к воплощению в жизнь гуманистических идеалов, способность принимать организационные решения в стандартных и нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность, умение критически оценивать собственные достоинства и недостатки, выбирать пути и средства развития первых и устранения последних;

– формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций, таких как, способность использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности; при решении профессиональных задач анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования; методов теории управления и профессионально-ориентированных автоматизированных систем; использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в

профессиональной деятельности, эксплуатировать современное оборудование автоматизации и использовать информационные технологии в соответствии с целями образовательной программы магистра; создавать, внедрять, анализировать и сопровождать профессионально-ориентированные системы автоматизации и управления в профессиональной области; а также обладать профессиональными компетенциями в проектно-конструкторской и научно-исследовательской деятельности.

1.2.2 Срок освоения, структура и трудоемкость ОПОП

Срок освоения ОПОП в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», профиль «Проектирование автоматизированных систем в химической технологии, энергетике и социально-экономической сфере» составляет 2 года на очной форме обучения.

Трудоемкость освоения студентом ОПОП составляет 120 зачетных единиц за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ОПОП. Объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е.

Структура ОПОП и общая трудоёмкость освоения (в зачётных единицах) для очной формы обучения представлены в таблице 1. Структура программы магистратуры включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную).

К обязательной части программы магистратуры относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, определяемых ФГОС ВО.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, определяемых ФГОС ВО, а также профессиональных компетенций, определяемых Организацией самостоятельно, включены как в обязательную часть программы магистратуры и (или), так и в часть, формируемую университетом самостоятельно.

Объем обязательной части без учета объема государственной итоговой аттестации составляет более 40 % от общего объема программы магистратуры.

Программа магистратуры состоит из следующих блоков:

– Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к обязательной части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части;

– Блок 2 «Практики», который в полном объеме относится к обязательной части программы;

– Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к обязательной части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне направлений подготовки высшего образования, утвержденном Министерством образования и науки Российской Федерации.

Таблица 1 – Структура программы магистратуры по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», профиль «Проектирование автоматизированных систем в химической технологии, энергетике и социально-экономической сфере»

Структура программы		Объем программы в зачетных единицах
Блок 1	Дисциплины (модули), в т.ч.:	90
	– обязательная часть	66
	– вариативная часть	24
Блок 2	Практики	21
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
Объем программы магистратуры		120

При разработке учебного плана обеспечена возможность освоения обучающимися элективных и факультативных дисциплин.

Элективные дисциплины (общей трудоемкостью 6 з.е.) относятся к блоку Б1 учебного плана в части, формируемой образовательной организацией. Название дисциплин, трудоемкость и виды занятий по освоению дисциплины отражены в учебном плане по направлению. Подробное содержание элективных дисциплин, критерии их освоения и пр. приведены в рабочих программах дисциплин (http://angtu.ru/sveden/education/). Краткое содержание дисциплин приведено в аннотациях, представленных в Приложении 1 к данной ОПОП. Порядок формирования перечня элективных дисциплин установлен Ученым советом университета.

Факультативные дисциплины (общей трудоемкостью 2 з.е.) относятся к блоку ФТД учебного плана. Факультативные дисциплины не включены в общий объем магистратуры. Название дисциплин, трудоемкость и виды занятий по освоению дисциплины отражены в учебном плане по направлению. Подробное содержание факультативных дисциплин, критерии их освоения и пр. приведены в рабочих программах дисциплин (http://angtu.ru/sveden/education/). Краткое содержание дисциплин приведено в аннотациях, представленных в Приложении 1 к данной ОПОП.

Обучающимся – инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (по их заявлению) предоставляется возможность обучения по программе, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и, при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

При условии освоения программы магистратуры, представления и защиты выпускной квалификационной работы (ВКР), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» выпускнику присваивается квалификация «магистр».

1.3 Требования к абитуриенту

Требования к поступающему определяются федеральным законодательством в области образования, в том числе Порядком приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам магистратуры на соответствующий учебный год.

Абитуриент, поступающий в вуз для освоения магистерской программы по направлению 15.04.04 – Автоматизация технологических процессов и производств, должен иметь документ государственного образца об окончании бакалавриата или специалитета и, в соответствии с правилами приема в высшее учебное заведение и программой вступительных испытаний, сдать необходимые вступительные испытания. Сроки вступительных испытаний и подачи необходимых документов определяются Правилами приема в ФГБОУ ВО «АнГТУ». Правила приема ежегодно устанавливаются решением Ученого совета университета.

2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника

2.1 Область и сфера профессиональной деятельности выпускника

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

– 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере автоматизации и механизации производственных процессов).

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

– проектно-конструкторский;

– научно-исследовательский.

2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», являются:

– системы автоматизации в химической технологии, энергетике и социально-экономической сфере различного назначения;

– средства технологического оснащения автоматизации, управления, контроля, диагностирования, испытаний основного и вспомогательного производств, их математическое, программное, информационное и техническое обеспечение, а также методы, способы и средства их проектирования и научного исследования в различных отраслях национального хозяйства;

– исследования в области автоматизации технологических процессов и производств;

– нормативная документация.

2.3 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 15.04.04 - «Автоматизация технологических процессов и производств» (уровень магистратуры), приведен в таблице 2.

Таблица 2 - Перечень профессиональных стандартов

№	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта	Основная цель вида профессиональной деятельности
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности			
1	40.178	Профессиональный стандарт "Специалист в области проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 г. N 272н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 04 апреля 2017 г., регистрационный N 46243)	Обеспечение наиболее полного использования объекта управления (технологического процесса) для решения поставленных задач и соблюдение требований энергетической эффективности, повышения производительности труда и качества продукции
2	40.011	Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04 марта 2014 г. N 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный N 31692)	Выполнение фундаментальных и прикладных работ поискового, теоретического и экспериментального характера с целью определения технических характеристик новой техники в определенные сроки, а также комплекса работ по разработке конструкторской и технологической документации на опытные образцы изделий, изготовлению и испытаниям опытных образцов изделий, выполняемых по заявке заказчика (техническому заданию)

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, 15.04.04 - «Автоматизация технологических процессов и производств» (уровень магистратуры), приведен в таблице 3.

Таблица 3 - Трудовые функции профессиональной деятельности выпускника

Обобщенные трудовые функции Наименование	Трудовые функции Наименование
40.178 - Специалист в области проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами	
Разработка проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами	Разработка концепции автоматизированной системы управления технологическими процессами Разработка комплекта конструкторской документации автоматизированной системы управления технологическими процессами Руководство работниками, выполняющими проектирование автоматизированной системы управления технологическими процессами Авторский надзор за процессом изготовления автоматизированной системы управления технологическими процессами Обеспечение мероприятий по защите авторских прав на решения, содержащиеся в разрабатываемом проекте
40.011 - «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»	
Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг) Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем

3. Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

3.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1$_{УК-1}$ Знать: процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения ИД-2$_{УК-1}$ Уметь: принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий ИД-3$_{УК-1}$ Владеть: методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1$_{УК-2}$ Знать: методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта ИД-2$_{УК-2}$ Уметь: разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ

		ИД-3$_{УК-2}$ Владеть навыками: разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД-1$_{УК-3}$ Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами ИД-2$_{УК-3}$ Уметь: разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту ИД-3$_{УК-3}$ Владеть: методами организации и управления коллективом, планированием его действий
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД-1$_{УК-4}$ Знать: современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации ИД-2$_{УК-4}$ Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения. ИД-3$_{УК-4}$ Владеть: методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств

Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИД-1$_{УК-5}$ Знать: сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь ИД-2$_{УК-5}$ Уметь: обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия ИД-3$_{УК-5}$ Владеть: способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИД-1$_{УК-6}$ Знать: основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки ИД-2$_{УК-6}$ Уметь: решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты ИД-3$_{УК-6}$ Владеть: способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни

3.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследований	ИД-1$_{ОПК-1}$ Знать: методы подготовки и организации научного исследования, критерии оценки результатов исследования ИД-2$_{ОПК-1}$ Уметь: проводить обобщенный анализ предметной области, выявлять приоритеты решения задач ИД-3$_{ОПК-1}$ Владеть: навыками формулирования целей и задач исследования, выбора и создания критериев оценки результатов исследований
ОПК-2. Способен осуществлять экспертизу технической документации в сфере своей профессиональной деятельности	ИД-1$_{ОПК-2}$ Знать: требования законодательства РФ и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию разделов различных стадий проекта автоматизированные системы управления технологическими процессами ИД-2$_{ОПК-2}$ Уметь: осуществлять анализ и корректировку комплекта конструкторской документации на автоматизированную систему управления технологическими процессами с учетом замечаний, возникающих в процессе изготовления, испытания, внедрения и эксплуатации автоматизированной системы управления технологическими процессами ИД-3$_{ОПК-2}$ Владеть: процедурами и методиками системы менеджмента качества для анализа результатов проведения экспертизы технической документации
ОПК-3. Способен организовывать работу по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов	ИД-1$_{ОПК-3}$ Знать: терминологию, применяемую в технической документации и производстве в области совершенствования, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов ИД-2$_{ОПК-3}$ Уметь: применять приёмы и методы совершенствования, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов ИД-3$_{ОПК-3}$ Владеть: основными методиками и навыками совершенствования, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов

ОПК-4. Способен разрабатывать методические и нормативные документы, в том числе проекты стандартов и сертификатов, с учетом действующих стандартов качества, обеспечивать их внедрение на производстве	ИД-1$_{ОПК-4}$ Знать: действующие стандарты и сертификаты в области качества ИД-2$_{ОПК-4}$ Уметь: разрабатывать методические и нормативные документы, в том числе проекты стандартов и сертификатов, с учетом действующих стандартов качества ИД-3$_{ОПК-4}$ Владеть: процедурой внедрения нормативных и методических документов в производстве
ОПК-5. Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов	ИД-1$_{ОПК-5}$ Знать: теоретические основы разработки математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, существующие аналитические и численные методы при создании математических моделей ИД-2$_{ОПК-5}$ Уметь: разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей ИД-3$_{ОПК-5}$ Владеть: навыками математического моделирования машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов с учетом выбранных и(или) разработанных аналитических и численных методов
ОПК-6. Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность, используя современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы	ИД-1$_{ОПК-6}$ Знать: методы, средства и практику планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований ИД-2$_{ОПК-6}$ Уметь: анализировать новую научную проблематику в заданной области знаний ИД-3$_{ОПК-6}$ Владеть: современными информационно-коммуникационными технологиями, глобальными информационными ресурсами для осуществления научных исследований
ОПК-7. Способен проводить маркетинговые исследования и осуществлять подготовку бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения	ИД-1$_{ОПК-7}$ Знать: основные понятия, раскрывающие сущность терминологии бизнес-плана. Методы проведения маркетинговых исследований внешней среды. Методы оценки конкурентоспособности предприятия (организации). Методы оценки эффективности инвестиционных проектов, их характеристики и методики применения ИД-2$_{ОПК-7}$ Уметь: на основе системного подхода осуществлять критический анализ проблем, выявленных в процессе проведения маркетинговых исследований среды функционирования предприятия, анализа конкурентоспособности предприятия и эффективности инвестиционных проектов, составлять основные разделы бизнес-плана ИД-3$_{ОПК-7}$

	Владеть: методологией проведения маркетинговых исследований, анализа конкурентоспособности, оценки эффективности инвестиционного проекта
ОПК-8. Способен осуществлять анализ проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения подготавливать отзывы и заключения по их оценке	ИД-1$_{ОПК-8}$ Знать: основные действующие стандарты в области машиностроения и автоматизации ИД-2$_{ОПК-8}$ Уметь: осуществлять поиск и анализ рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения и автоматизации ИД-3$_{ОПК-8}$ Владеть: навыками подготовки отзывов и заключений по оценке проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения
ОПК-9. Способен представлять результаты исследования в области машиностроения в виде научно-технических отчетов и публикаций	ИД-1$_{ОПК-9}$ Знать: нормативную базу для составления информационных обзоров, отчетов, публикаций, методы разработки технической документации ИД-2$_{ОПК-9}$ Уметь: оформлять информационные обзоры, отчеты, публикации на основе результатов научно-исследовательских работ в области машиностроения ИД-3$_{ОПК-9}$ Владеть: навыками написания научных публикаций и научно-технических отчетов
ОПК-10. Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению технологических показателей автоматизированного производственного оборудования	ИД-1$_{ОПК-10}$ Знать: методы и алгоритмы планирования измерений и испытаний, методы обработки результатов исследований и оценки их качества; методы анализа результатов инженерного эксперимента ИД-2$_{ОПК-10}$ Уметь: формировать планы измерений и испытаний для различных измерительных и экспериментальных задач, обрабатывать полученные результаты с использованием алгоритмов, адекватных сформированным планам ИД-3$_{ОПК-10}$ Владеть: навыками использования при решении поставленных экспериментальных задач программных пакетов.
ОПК-11. Способен разрабатывать современные методы исследования автоматизированного оборудования в машиностроении	ИД-1$_{ОПК-11}$ Знать: методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации ИД-2$_{ОПК-11}$ Уметь: осуществлять сбор, обработку, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в машиностроении ИД-3$_{ОПК-11}$ Владеть: навыками разработки современных методов исследования автоматизированного оборудования в машиностроении

ОПК-12. Способен разрабатывать и оптимизировать алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования технологических процессов, создавать программы изготовления деталей и узлов различной сложности на станках с числовым программным управлением, проектировать алгоритмы функционирования гибких производственных систем.	ИД-1$_{ОПК-12}$ Знать: язык программирования на уровне, достаточном для реализации программ для различных цифровых систем, в т.ч. с ЧПУ, способы проектирования алгоритмов функционирования гибких производственных систем ИД-2$_{ОПК-12}$ Уметь: разрабатывать и оптимизировать алгоритмы и программы для различных цифровых систем, в т.ч. с ЧПУ, проектировать алгоритмы функционирования гибких производственных систем ИД-3$_{ОПК-12}$ Владеть: навыками разработки и оптимизации алгоритмов и программ для различных цифровых систем, в т.ч. с ЧПУ, проектирования алгоритмов функционирования гибких производственных систем

3.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В виду отсутствия обязательных и рекомендуемых профессиональных компетенций в качестве профессиональных компетенций в программу магистратуры включены определенные самостоятельно профессиональные компетенции направленности (профиля), исходя из направленности (профиля) программы магистратуры.

Профессиональные компетенции направленности (профиля) сформированы на основе профессиональных стандартов: 40.178 - Специалист в области проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами, 40.011 - Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, путем отбора соответствующих обобщенных трудовых функций, относящихся к уровню квалификации, требующего освоение программы магистратуры по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)»

Код и наименование профессионального стандарта	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский		
40.178 - Специалист в области проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами	ПК-1. Способен разрабатывать концепцию автоматизированной системы управления технологическими процессами и техническое задание на ее проектирование	ИД-1$_{ПК-1}$ Знать: требования нормативных документов к устройству автоматизированной системы управления технологическими процессами, правила разработки проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами ИД-2$_{ПК-1}$ Уметь: применять методики и процедуры системы менеджмента качества для анализа информации по автоматизированным системам управления

		технологическими процессами и используемом оборудовании ведущих производителей ИД-3$_{ПК-1}$ Владеть: навыками разработки вариантов структурных схем автоматизированной системы управления технологическим процессом и выбор оптимальной структурной схемы
	ПК-2. Способен осуществлять выбор оборудования для реализации проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами	ИД-1$_{ПК-2}$ Знать: методики сбора, обработки справочной, реферативной информации для сравнительного анализа и обоснованного выбора оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами ИД-2$_{ПК-2}$ Уметь: применять методики для выбора оптимального оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами ИД-3$_{ПК-2}$ Владеть: навыками выбора оборудования для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами под конкретную задачу
	ПК-3. Способен разрабатывать комплект конструкторской документации автоматизированной системы управления технологическими процессами с учетом действующих стандартов качества	ИД-1$_{ПК-3}$ Знать: требования законодательства РФ и нормативных актов к составу и содержанию разделов проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами; правила разработки комплектов проектной и рабочей документации на автоматизированные системы управления технологическими процессами ИД-2$_{ПК-3}$ Уметь: применять правила разработки проектов автоматизированных систем управления технологическими процессами, процедуры и методики системы менеджмента качества, типовые проектные решения для разработки комплектов конструкторской документации на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами

		ИД-3$_{ПК-3}$ Владеть: системой автоматизированного проектирования и программой для написания и модификации документов для разработки комплектов конструкторской документации
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский		
40.011 - «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»	ПК-4. Способен обеспечивать мероприятия по защите авторских прав на решения, содержащиеся в разрабатываемом проекте автоматизации	ИД-1$_{ПК-4}$ Знать: правовые основы охраны объектов промышленной и интеллектуальной собственности, методы определения патентной чистоты объекта, виды охранных документов ИД-2$_{ПК-4}$ Уметь: определять патентную чистоту технических решений, принятых в разрабатываемом проекте, и возможность составления заявки на изобретение на эти технические решения ИД-3$_{ПК-4}$ Владеть: навыками составления охранных документов на объекты интеллектуальной собственности

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса

4.1 Календарный учебный график

Последовательность реализации программы магистратуры по годам и семестрам (включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и государственную итоговую аттестации, каникулы) приводится в календарном учебном графике, который представлен на сайте АнГТУ (http://angtu.ru/sveden/education/).

В календарном учебном графике приведена последовательность реализации ОПОП по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации и каникулы. Указана общая трудоемкость дисциплин, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

4.2 Учебный план

Учебный план подготовки магистров разработан в соответствии с требованиями ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1452 от 25 ноября 2020 года по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

В учебном плане отображена логическая последовательность освоения циклов и разделов ОПОП (дисциплин, практик), обеспечивающих формирование компетенций. Указана общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

При составлении учебного плана авторы руководствовались общими требованиями к условиям реализации основных образовательных программ, сформулированных в разделе 2 ФГОС ВО по направлению подготовки.

Для каждой дисциплины, модуля, практики указаны виды учебной работы и формы промежуточной аттестации. Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Учебный план подготовки магистра по направлению 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» представлен на сайте АнГТУ (http://angtu.ru/sveden/education/).

4.3 Рабочие программы дисциплин

В соответствии с учебным планом разработаны и утверждены рабочие программы всех учебных дисциплин. В рабочих программах каждой дисциплины сформулированы конечные результаты обучения в органической связке с осваиваемыми знаниями, умениями и приобретаемыми профессиональными навыками в целом по ОПОП.

Рабочие программы составлены согласно Положения «О рабочей программе дисциплины» ФГБОУ ВО «АнГТУ». К рабочей программе дисциплины прилагаются фонды оценочных средств и методические материалы по освоению дисциплины и являются неотъемлемой частью данной ОПОП.

В Приложении 1 приведены аннотации к рабочим программам, которые включают в себя: общую трудоемкость, цель и задачи изучения дисциплины; что должен знать, уметь и чем владеть студент в результате изучения дисциплины; виды учебной работы и контроля, а также индикаторы достижения и уровни освоения компетенций.

4.4 Практики основной профессиональной образовательной программы

4.4.1 Общие сведение о практике

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.04 раздел Б.2 основной профессиональной образовательной программы магистратуры «Практика» является обязательным, и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на получение специальной подготовки обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся. В блок Б.2 входят:

- учебная практика: ознакомительная практика;
- производственная практика: научно-исследовательская работа;
- производственная практика: преддипломная практика.

Программы практик опубликованы на сайте Ангарского государственного университета по адресу http://angtu.ru/sveden/education/.

4.4.2 Учебная практика

Тип практики: ознакомительная.

Объем учебной практики: 3 ЗЕ.

Цель учебной практики: получения первичных профессиональных умений и навыков.

Учебная практика реализуется в обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» (уровень магистратуры) очной формы обучения во 2 семестре путем выделения в календарном учебном графике периода учебного времени в течение 2 недель.

Способы проведения учебной практики: стационарная, выездная.

Учебная практика проводится на базе АнГТУ под руководством преподавателей кафедры автоматизации технологических процессов или на промышленных предприятиях Иркутской области.

4.4.3 Производственная практика

Тип практики: **научно-исследовательская работа.**

Объем производственной практики: 12 ЗЕ.

Цель производственной практики: расширение теоретического кругозора и научной эрудиции будущих специалистов, в том числе в смежных областях знаний, воспитание устойчивых навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, способности к выполнению профессиональных задач; подготовка к эффективной научно-исследовательской, производственно-технологической профессиональной деятельности в области автоматизации технологических процессов и производств.

Производственная практика (научно-исследовательская работа) реализуется в обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» (уровень магистратуры) очной формы обучения в течение 3 семестра путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени в течение 17 недель.

Способы проведения производственной практики: стационарная.

Производственная практика (научно-исследовательская работа) проводится на базе АнГТУ под руководством преподавателей кафедры автоматизации технологических процессов или на промышленных предприятиях Иркутской области.

Тип практики: **преддипломная.**

Объем производственной практики: 6 ЗЕ.

Цель производственной (преддипломной) практики: сбор материала о производственной деятельности объекта, по которому выполняется выпускная квалификационная работа.

Производственная (преддипломная) практика реализуется в обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» (уровень магистратуры) очной формы обучения.

Производственная (преддипломная) практика проводится в 4 семестре путем выделения в календарном учебном графике периода учебного времени в течение 4 недель.

Способы проведения производственной практики: стационарная, выездная.

Производственная (преддипломная) практика проводится на базе АнГТУ под руководством преподавателей кафедры автоматизации технологических процессов или на промышленных предприятиях Иркутской области.

Аннотации рабочих программ практик представлены в Приложении 1.

4.4.4 Практическая подготовка обучающихся

Во исполнение Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 885/390 "О практической подготовке обучающихся" в основной профессиональной образовательной программе по направлению 15.04.04 «Автоматизация технологических

процессов и производств» (уровень магистратуры) предусмотрены часы на практическую подготовку.

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий и лабораторных работ предусматривающих непосредственного выполнения обучающимися отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Перечень дисциплин, участвующих в практической подготовке, приведен в учебном плане. К количество часов, отведенных на практическую подготовку, отражено в рабочих программах дисциплин.

Учебный план и рабочие программы дисциплин по направлению 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» (уровень магистратуры) опубликованы на сайте Ангарского государственного университета по адресу http://angtu.ru/sveden/education/.

5 Фактическое ресурсное обеспечение ОПОП

Требования к условиям реализации программы магистратуры включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы магистратуры, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры.

5.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ОПОП

Основным информационным источником в обеспечении учебного процесса по направлению 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» является библиотека университета, которая укомплектована достаточным количеством рекомендуемой учебно-методической литературы по всем дисциплинам учебного плана. Реализация ОПОП подготовки выпускников обеспечивается доступом каждого студента к библиотечному фонду, который по своему содержанию соответствует перечню изучаемых дисциплин. Кроме того, на кафедре «Автоматизация технологических процессов» имеется библиотечный фонд специальной литературы, который включает справочную тематическую и нормативную литературу, используемую для подготовки к семинарам, выполнения курсовых работ и выпускной квалификационной работы.

В университете имеется научная библиотека, которая обеспечивает самостоятельную работу обучающихся в читальном зале, предоставляя широкий выбор литературы по актуальным направлениям, а также обеспечивает доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам.

Работа по информационно-методическому обеспечению дисциплин учебного плана и разработке учебной литературы включает в себя:

– обеспечение библиотечными фондами;

– разработку учебно-методических материалов, в том числе, планов семинарских занятий, материалов для практических занятий, методических рекомендаций по проведению всех видов практик и выполнению выпускной квалификационной работы;

– подготовку учебников и учебных пособий.

В связи с необходимостью обеспечения учебного процесса современными источниками учебной информации на кафедре ведется работа по подготовке и изданию новых учебных пособий, методических указаний и т.д.

Каждый обучающийся в течение всего периода обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации.

Электронно-библиотечная система обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки (как на территории университета, так и вне ее), в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".

Через локальную сеть университета студенты имеют свободный доступ к следующим ресурсам, используемым в процессе обучения:

– электронно-библиотечная система АнГТУ (на базе «Ирбис»). Ссылка на сайт ЭБС – http://irbis.angtu.ru/. Электронные версии учебных и научных изданий авторов АнГТУ;

– база данных Polpred.com Обзор СМИ. Архив важных публикаций. Ссылка на сайт – https://polpred.com/;

– электронно-библиотечная система Znanium.com. Ссылка на сайт – https://znanium.com/catalog;

– электронно-библиотечная система «Научно-электронная библиотека eLibrary.ru». Электронные издания, электронные версии периодических или непериодических изданий. Ссылка на сайт – http://elibrary.ru;

– информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам». Ссылка на сайт – http://window.edu.ru;

– международное издательство Wiley. Один из крупнейших академических издательств по следующим направлениям: естественные и технические науки, общественные и гуманитарные науки, медицина и здравоохранение. Ссылка на сайт – https://onlinelibrary.wiley.com/.

Кроме этого, студенты имеют доступ к бесплатным официальным открытым ресурсам Интернет:

– информационный ресурс по контрольно-измерительным приборам и автоматике - https://kipia.info/;

– информационный ресурс https://kipia-portal.ru/;

– сводки новостей из мира автоматизации и КИП, информационные и обзорные статьи http://knowkip.ucoz.ru/;

– Directory of Open Access Journals (DOAJ) – http://doaj.org/. Ресурс объединяет более 10000 научных журналов по различным отраслям знаний (около 2 миллионов статей) из134 стран мира;

– Directory of Open Access Books (DOAB) – https://www.doabooks.org/. В базе размещено более 3000 книг по различным отраслям знаний, предоставленных 122 научными издательствами;

– электронный ресурс arXiv – https://arxiv.org/. Крупнейшим бесплатный архив электронных научных публикаций по разделам физики, математики, информатики, механики, астрономии и биологии. Имеется подробный тематический каталог и возможность поиска статей по множеству критериев;

– коллекция журналов MDPI AG – http://www.mdpi.com/. Многодисциплинарный цифровой издательский ресурс, является платформой для рецензируемых научных журналов открытого доступа, издающихся MDPI AG (Базель, Швейцария). Издательство выпускает более 120 разнообразных электронных журналов, находящихся в открытом доступе;

– издательство с открытым доступом InTech – http://www.intechopen.com/. Первое и крупнейшее в мире издательство, публикующее книги в открытом доступе, около 2500

научных изданий. Основная тематическая направленность – физические и технические науки, технологии, медицинские науки, науки о жизни;

– US Patent and Trademark Office (USPTO) – http://www.uspto.gov/. Ведомство по патентам и товарным знакам США – USPTO – предоставляет свободный доступ к американским патентам, опубликованным с 1976 г. по настоящее время;

– Espacenet – European Patent Office (EPO) – http://worldwide.espacenet.com/. Патенты (либо патентные заявки) более 50 национальных и нескольких международных патентных бюро, в том числе посланные тексты патентов США, России, Франции, Японии и др.;

– Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС) – http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru. Информационные ресурсы ФИПС свободного доступа: Электронные бюллетени. Изобретения. Полезные модели. Открытые реестры российских изобретений и заявок на изобретения. Рефераты российских патентных документов за 1994-2016 гг. Полные тексты российских патентных документов из последнего официального бюллетеня.

Электронная информационно-образовательная среда университета располагается по адресу https://edu.angtu.ru и обеспечивает:

– доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин, программах практик;

– формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы;

– взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет".

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Уровень оснащенности учебно-лабораторным оборудованием и компьютерными классами является достаточным. Учебный процесс проводится с привлечением новых технологий обучения и технических средств. Имеются компьютерные классы общего доступа. Студенты имеют возможность пользоваться ими как во время аудиторных занятий, так и в ходе самостоятельной подготовки. В процессе обучения на лабораторных и практических занятиях используются технические средства, мультимедийные устройства, пособия на электронных носителях.

Фонд дополнительной литературы включает помимо учебной литературы официальные, справочно-библиографические, специализированные отечественные и зарубежные периодические и информационные издания, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

Информационное обеспечение учебного процесса по направлению в целом соответствует современным требованиям.

5.2 Материально-техническое обеспечение ОПОП

Материально-техническая база университета соответствует действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Перечень материально-технического обеспечения включает: лекционные учебные аудитории (оборудованные видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном, и имеющими выход в Интернет, наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин), помещения для проведения семинарских и практических занятий (оборудованные учебной мебелью, видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном, и имеющими выход в Интернет), библиотеку (имеющую рабочие компьютерные места, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и выходом в Интернет), лаборатории, оснащенные необходимым лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности, компьютерные классы. При использовании электронных изданий университет обеспечивает каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с трудоемкостью изучаемых дисциплин.

Полный перечень средств и объектов материально-технического обеспечения приведен на официальном сайте АнГТУ по ссылке http://angtu.ru/sveden/objects/.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (по необходимости).

Образовательная организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

5.3 Кадровое обеспечение реализации ОПОП

Кадровое обеспечение программы магистратуры соответствует требованиям ФГОС ВО:

– реализацию программы магистратуры обеспечивают педагогические работники университета, а также лица, привлекаемые к реализации программы магистратуры на условиях совмещения или гражданско-правового договора;

– квалификация педагогических работников университета соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный № 20237) и профессиональных стандартах;

– доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля) составляет более 70 %;

– доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, составляет более 70 процентов;

– доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу магистратуры, составляет более 5 процентов;

– доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, составляет более 60 %;

– общее руководство научным содержанием программы магистратуры определенной направленности (профиля) осуществляется штатным научно-педагогическим работником университета, имеющим ученую степень, участвующим в осуществлении самостоятельных научно-исследовательских (творческих) проектов по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

5.4 Сведения о финансовых условиях реализации образовательной программы

Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ магистратуры и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

5.5 Условия освоения образовательной программы обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами

Настоящая основная профессиональная образовательная программа является адаптированной для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – «обучающиеся с ОВЗ»). Организация образовательного процесса осуществляется в соответствии с учебными планами, графиками учебного процесса, расписанием занятий с учетом психофизического развития, индивидуальных возможностей, состояния здоровья, обучающихся с ОВЗ и Индивидуальным планом реабилитации инвалидов.

При наличии данной категории обучающихся, им могут быть предоставлены следующие возможности:

- увеличение срока освоения образовательной программы, в случае обучения по индивидуальному плану, в пределах требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования;
- при применении электронного обучения и дистанционных образовательных технологий – обеспечение приема и передачи информации в доступных для них формах;
- особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья;
- выбор мест прохождения практик с учётом состояния их здоровья и требований по доступности;
- освоение дисциплин (модулей) по выбору, в том числе специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья, в объеме не менее 30 % процентов вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»;
- обеспечение печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

6 Характеристика социально-культурной среды и воспитательная деятельность университета

Социокультурная среда вуза – совокупность ценностей и принципов, социальных структур, людей, технологий, создающих особое пространство, взаимодействующее с личностью, формирующее его профессиональную и мировоззренческую культуру; это протекающее в условиях высшего учебного заведения взаимодействие субъектов, обладающих определённым культурным опытом, и подкрепленное комплексом мер организационного, методического, психологического характера. Средовой подход в образовании и воспитании предполагает не только возможность использовать социокультурный воспитательный потенциал среды, но и целенаправленно изменять среду в соответствии с целями воспитания, т.е. является специфической методологией для выявления и проектирования личностно-развивающих факторов (компетенций).

Ключевыми элементами формируемой в университете корпоративной культуры являются: корпоративные ценности; корпоративные традиции; корпоративные этика и этикет; корпоративные коммуникации; здоровый образ жизни.

Второй важнейший системный принцип конструирования социокультурной среды и организации системы учебно-воспитательной работы – органическая взаимосвязь учебной и внеучебной деятельности. Общественная деятельность создает оптимальные условия для формирования и развития социальных компетенций, стимулирует социальную активность, активную жизненную позицию.

Воспитательные задачи университета, вытекающие из гуманистического характера образования, приоритета общечеловеческих и нравственных ценностей, реализуются в совместной образовательной, научной, производственной, общественной и иной деятельности обучающихся. Воспитательная деятельность в АнГТУ осуществляется системно через учебный процесс, производственную практику, научно-исследовательскую работу студентов и систему внеучебной работы по всем направлениям в соответствии с планом по воспитательной работе университета (http://angtu.ru/universitet/kmr-so-stud/).

Использование стимулирующего воздействия социокультурной среды АнГТУ на развитие социально-личностных компетенций студентов основано на принципе: образование выполняет свои функции через социокультурную среду учебного заведения.

Для обеспечения развития и функционирования социокультурной среды в университете создана организационная структура, которая включает:

- управление по социальной и воспитательной работе;
- профсоюзная организация обучающихся;
- органы студенческого самоуправления (студенческие советы) в общежитии;
- студенческие клубы и творческие коллективы.

Ведущей организацией в системе студенческого самоуправления является профсоюзная организация обучающихся, которая принимает активное участие в управлении университета разработке нормативных документов, определяющих организацию учебно-воспитательного процесса; социальной поддержке досуга, быта в студенческом общежитии; питания, спорта, просветительско-культурных мероприятий.

На высоком уровне организована воспитательная работа в общежитии, основными целями и задачами которой являются:

– организация воспитательной работы со студентами, проживающими в общежитии университета;

– создание оптимальной культурной среды, направленной на развитие нравственных и духовных ценностей в условиях современной жизни в общежитии;

– удовлетворение потребностей обучающихся, проживающих в общежитии, в интеллектуальном, культурном, физическом и нравственном развитии.

Для развития студенческого самоуправления в общежитии проводится комплекс мероприятий: проведение встреч с активом общежития, выявление основных проблем, определение приоритетных направлений деятельности, формирование инициативных групп (комиссий) из числа проживающих в общежитии (культурно-массовая, жилищно-бытовая, спортивная и т. д.). Группы (комиссии) возглавляются членами студ. совета общежития.

Важным направлением в работе является не только активное вовлечение студентов в творческие коллективы университета, пропаганда спорта и здорового образа жизни, но и улучшение жилищно-бытовых условий проживания в общежитии и создание благоприятного социально-психологического климата в среде студентов.

Спортивно-массовая работа со студентами проводится с целью сохранения и приумножения спортивных достижений университета, города и страны, популяризации различных видов спорта, формирования у студентов культуры здорового образа жизни.

Физическая культура и спорт в нашем вузе рассматриваются не только как путь к здоровью нации, но и как важная составляющая в подготовке современного квалифицированного профессионала, востребованного на рынке труда.

Для формирования и поддержания здоровья участников образовательного процесса в университете проводятся следующие спортивные соревнования: спартакиады по пяти видам спорта «Университет – территория здоровья»; турниры по настольному теннису; спортивные игры: «Здоровый дух в здоровом теле», «Весёлые старты», «Покорители стихий», «Студенческая зима», «Зимний экстрим», «Крепкий орешек», а также открытый зимний туристический слёт для молодежи г. Ангарска.

В целях сохранения и поддержания здоровья студентов на базе нашего физкультурно-спортивного комплекса ведут работу 7 секций и спортивно-оздоровительных групп, в которых занимается студенты дневной формы обучения.

Организация и проведение культурно-массовых мероприятий позволяют решать широкий спектр задач, направленных на духовно-нравственное и эстетическое воспитание учащейся молодежи. Студенты активно участвуют в деловых играх и тренингах для студенческого актива; в городских интеллектуальных играх; в открытом туристическом слете; в конкурсе видеооткрыток, роликов об АнГТУ, поздравительных стихов, посвященных «Дню Университета»; в городской военно-патриотической игре «Полигон»; в организации и проведении общегородской Школы КВН; в городских, областных, региональных фестивалях КВН; в фестивале студенческой песни «Живой звук» к международному Дню студентов; в конкурсе стенгазет, плакатов, видеопрезентаций ко Дню защитника Отечества.

В университете осуществляется социальная поддержка студентов, приняты коллективный договор и соглашение с профсоюзными организациями, проводится работа по улучшению жизни и быта обучающихся, живущих в общежитии. Ведется регистрация и социальная поддержка малоимущих студентов, сирот, студентов, оставшихся без попечения родителей, инвалидов и обучающихся других категорий.

Концепция воспитательной работы университета приведена в приложении 2 к данной ОПОП.

7 Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП

Ангарский государственный технический университет гарантирует качество подготовки, в том числе при участии:

– систематически проводимых мероприятий в соответствии с концепцией обеспечения и контроля качества образования в АнГТУ по обеспечению качества подготовки выпускников с привлечением представителей работодателей;

– систематически проводимых мероприятий в соответствии с Положением об организации учебного процесса;

– мониторинга и периодического рецензирования образовательной программы;

– разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников;

– обеспечения компетентности преподавательского состава;

– регулярного проведения самообследования по согласованным критериям для оценки деятельности (стратегии) и сопоставления с другими образовательными учреждениями, с привлечением представителей работодателей;

– информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях через средства массовой информации и сайт университета.

Внутренняя независимая оценка качества подготовки обучающихся АнГТУ осуществляется в рамках:

– промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам;

– промежуточной аттестации обучающихся по итогам прохождения практик;

– промежуточной аттестации обучающихся по итогам выполнения курсовых работ и проектов, а также участия в проектной деятельности;

– проведения входного контроля уровня подготовленности обучающихся в начале изучения дисциплины;

– мероприятий по контролю наличия у обучающихся сформированных результатов обучения по ранее изученным дисциплинам;

– проведения олимпиад и других конкурсных мероприятий по отдельным дисциплинам;

– государственной итоговой аттестации обучающихся;

– анкетирование обучающихся по вопросам удовлетворенности качеством образовательного процесса.

Для этого в университете разработаны:

– Положение «О проведении текущего контроля обучающихся»;

– Положение «О проведении промежуточной аттестации обучающихся»;

– Положение «О проведении внутренней независимой оценки качества образования»;

– Положение «О порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего профессионального образования – программам

бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

– Методическая инструкция по анкетированию обучающихся по вопросам удовлетворенности студентов/выпускников качеством образовательного процесса.

Конкретные формы и процедуры текущего и промежуточного контроля знаний по каждой дисциплине разрабатываются АнГТУ самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) созданы фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. Фонды оценочных средств разрабатываются совместно с рабочей программой дисциплины в соответствии с Положением «О фонде оценочных средств по дисциплине».

Созданы условия для максимального приближения программ текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся к условиям их будущей профессиональной деятельности. Обучающиеся оценивают содержание, организацию и качество учебного процесса в целом, а также работу отдельных преподавателей через анкетирование.

Внутренняя независимая оценка качества материально-технического, учебно-методического и библиотечно-информационного обеспечения ОПОП реализуется в рамках ежегодного самообследования и посредством ежегодного проведения анкетирования обучающихся по вопросам удовлетворенности студентов/выпускников качеством образовательного процесса.

7.1. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» (уровень магистратуры) разработаны фонды оценочных средств по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» (уровень магистратуры).

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в университете разработаны фонды оценочных средств, позволяющие оценить достижение запланированных в образовательной программе результатов обучения.

Фонды оценочных средств состоят из трех частей:

- оценочные средства промежуточной аттестации, включенные в состав рабочих программ учебных дисциплин;

- оценочные средства практики, включенные в состав программ практик;

- оценочные материалы для государственной итоговой аттестации.

Фонды оценочных средств включают: контрольные вопросы и типовые задания для

практических занятий, лабораторных и контрольных работ, зачетов и экзаменов; банки тестовых заданий и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых проектов/работ, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Государственная итоговая аттестация в качестве обязательного государственного аттестационного испытания включает защиту выпускной квалификационной работы. АнГТУ привлекает к процедуре государственной итоговой аттестации руководителей и работников профильных организаций (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

С целью совершенствования программы университет привлекает работодателей и их объединения в ходе следующих мероприятий:

- рецензирование образовательной программы и оценочных средств руководителями и/или работниками организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы;

- оценивание профессиональной деятельности обучающихся в ходе прохождения практик.

- рецензирование выпускных квалификационных работ (магистерских диссертаций) обучающихся в ходе выполнения и защиты ВКР.

7.2. Государственная итоговая аттестация

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Итоговая аттестация выпускника АнГТУ является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Государственная итоговая аттестация (ГИА) проводится с целью определения компетенций магистранта, определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, установленных соответствующим ФГОС ВО, способствующим его конкурентоспособности на рынке труда.

Аттестационные испытания, входящие в состав итоговой государственной аттестации выпускника, полностью соответствуют ОПОП магистратуры по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», которую он освоил за время обучения.

Требования к выпускной квалификационной работе.

ВКР обучающегося по программе магистратуры - это индивидуальная учебно-исследовательская работа, содержащая углубленные теоретические и (или) экспериментально-практические исследования фундаментального или прикладного характера по определенной теме, выполняется студентом по материалам, собранным за период обучения в магистратуре и в процессе практики. Магистерская диссертация является самостоятельным научным исследованием, обеспечивающим закрепление академической культуры, методологических представлений и методических навыков в избранной области профессиональной деятельности, и предусматривает:

– самостоятельную формулировку научной, научно-исследовательской, творческой или учебно-методической проблемы;

– самостоятельный анализ методов исследования, применяемых при решении научно-исследовательской задачи, научный анализ и обобщение фактического материала, используемого в процессе исследования;

– получение новых результатов, имеющих теоретическое, прикладное или научно-методическое значение;

– апробацию полученных результатов и выводов в виде докладов на научных конференциях (не ниже уровня конференций молодых ученых) или подготовленных публикаций в научных сборниках и журналах.

Содержание работы могут составлять результаты теоретических исследований, разработка новых методов и методических подходов к решению научных проблем, решение задач прикладного характера.

Текст ВКР должен быть написан научным стилем изложения. Рекомендуемый объем ВКР составляет не менее 80 страниц текста формата А4 (без приложений).

Выпускная квалификационная работа выполняется на 2 году обучения. Затраты времени на подготовку работы и ее защиту определяются учебным планом.

При выполнении ВКР магистранты должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные общекультурные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионального излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Для работы над ВКР каждый магистрант закрепляется за научным руководителем из числа преподавателей кафедры с ученой степенью не ниже кандидата наук. Научный руководитель магистранта должен активно заниматься научными исследованиями в данной отрасли наук.

Закрепление научных руководителей осуществляется на заседании кафедры с согласия научного руководителя. Кафедра вправе как удовлетворить прошение магистранта, так и закрепить за магистрантом другого научного руководителя. При этом учитывается общая нагрузка каждого преподавателя.

В обязанности научного руководителя входит:

– помощь в формулировании темы и плана ВКР, разработке плана работы;

– участие в представлении магистрантом темы, плана ВКР и плана работы на заседаниях кафедры;

– систематическое консультирование магистранта по проблематике работы, оказание помощи в организации теоретических и практических (экспериментальных) исследований и т.д.;

– содействие магистранту в организации консультаций с другими специалистами;

– контроль за ходом работы магистранта над ВКР в соответствии с утвержденным кафедрой Индивидуальным планом работы;

– помощь магистранту в подготовке докладов на научных конференциях, круглых столах, семинарах и при подготовке публикаций;

– обсуждение с магистрантом промежуточных результатов работы и помощь ему в подготовке отчетов по НИР в семестре;

– помощь магистранту в подготовке доклада по промежуточным результатам НИР на научно-исследовательских семинарах кафедры;

– заключительная проверка работы и представление развернутого письменного отзыва с заключением о ее соответствии (несоответствии) требованиям ВКР и рекомендацией к защите;

– участие в заседании кафедры при предзащите и в заседании ГЭК по магистерским работам при защите.

Научный руководитель дает рекомендации по работе над ВКР, а принимает окончательное решение и отвечает за предпринятые действия автор диссертации.

Работа над ВКР начинается с выбора совместно с научным руководителем и закрепления на заседании выпускающей кафедры темы диссертации.

Тема ВКР с обоснованием и структурой, план выполнения работы с указанием сроков завершения, план научных публикаций, стажировок (при необходимости) отражаются в индивидуальном плане работы магистранта.

Выпускная квалификационная работа является важнейшим итогом обучения на соответствующей стадии образования, в связи, с чем содержание выпускной квалификационной работы и уровень ее защиты должны учитываться наряду с уровнем теоретических знаний, полученных в процессе обучения, в качестве основного критерия уровня подготовки выпускника.

Порядок защиты выпускной квалификационной работы магистра определяется «Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего профессионального образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».

8 Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся

В ФГБОУ ВО «АнГТУ» ведется работа по развитию системы менеджмента качества (СМК), которая охватывает все основные и обеспечивающие процессы университета и пытается создавать условия для эффективного обеспечения качества образования.

Разработанная в АнГТУ система обеспечения качества подготовки специалистов охватывает все стороны жизни вуза – начиная с довузовской подготовки и формирования контингента абитуриентов и заканчивая трудоустройством специалистов и всеми формами послевузовского образования. Она базируется на программе развития образовательной деятельности университета и включает:

– организацию приема;

– подготовку методического, информационного и технического обеспечения учебного процесса;

– организацию учебного процесса;

– совершенствование структуры, содержания и технологии реализации основных и дополнительных образовательных программ, ориентированных на удовлетворение потребностей личности и общества;

– широкое применение современных инновационных технологий обучения;

– контроль знаний и проведение итоговой аттестации выпускников;

– трудоустройство выпускников;

– стажировку и адаптацию молодых специалистов на предприятиях;

– послевузовское образование, повышение квалификации и переподготовку кадров.

Важная роль в подготовке выпускников является интеграция учебного и научного процессов, широкое участие студентов в выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

Большое внимание с позиций качества образования отводится в университете созданию воспитательной среды, обеспечивающей формирование личности специалиста как гражданина и патриота.

В решении проблемы обеспечения качества подготовки специалистов участвует практически весь профессорско-преподавательский коллектив университета и такие организационно-управленческие подразделения, как центр повышения квалификации и профессиональной переподготовки, учебный отдел, учебно-методические советы университета и факультетов, отдел по воспитательной работе, служба по трудоустройству выпускников и другие. Значительное внимание уделяется установлению и расширению партнерских связей с организациями, предприятиями, фирмами различных форм собственности в плане создания мест практики, трудоустройства выпускников, целевой подготовки, повышения квалификации и переподготовки кадров.

При реализации настоящей ОПОП в полном объеме применяются все механизмы функционирования системы менеджмента качества АнГТУ, которая разработана в соответствии с требованиями ИСО и распространяется на все процессы АнГТУ, включая основные

процессы (образовательной и научной деятельности), процессы управления и поддерживающие процессы.

Структура системы менеджмента качества и применяемые в ней механизмы обеспечения качества представлены в стандарте «Руководство по качеству», требования которого распространяются на все структурные подразделения АнГТУ, процессы и виды деятельности.

Механизмы обеспечения качества подготовки включают процедуры:

– формирования политики и целей в области качества, доведения их до сведения всех преподавателей и сотрудников;

– управления документацией и записями;

– анализа системы менеджмента качества со стороны руководства;

– управления человеческими ресурсами, инфраструктурой, производственной средой;

– планирования и реализации процессов жизненного цикла образовательных услуг и другой продукции;

– приема абитуриентов и закупок материально-технических ценностей;

– предоставления образовательных услуг, в том числе управления образовательным процессом и проверки его на соответствие;

– мониторинга и измерения удовлетворенности потребителей, процессов и их результатов, образовательной деятельности, системы менеджмента качества в целом;

– проведения внутренних аудитов;

– проведения самооценки деятельности.

9 Регламент по организации периодического обновления ОПОП в целом и составляющих ее документов

В соответствии с требованиями ФГОС ВО ОПОП ежегодно обновляется. Регламент по организации периодического обновления ОПОП предусматривает обновление в нескольких направлениях за счет:

– обновления материально-технической базы, программного обеспечения, библиотечных и информационно-справочных систем;

– повышения квалификации ППС;

– организации новой культурно-образовательной среды университета;

– осуществления взаимодействия с организованным профессиональным сообществом, потенциальными работодателями и общественностью;

– публикации информации, которая дает возможность общественности оценить возможности и достижения университета за определенный период и получение обратной связи.

9.1. Информация об актуализации ОПОП

Раздел (подраздел), в который вносятся изменения	Основания для изменений	Краткая характеристика вносимых изменений	Дата и номер протокола Ученого совета

Деловой и технический иностранный язык

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация **магистр**
Общая трудоемкость **4 ЗЕ (144ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью изучения дисциплины «Деловой и технический иностранный язык» является овладение достаточным уровнем коммуникативной компетенции, обеспечивающей общение на иностранном языке в научной и практической деятельности.
1.2	Формирование у обучаемых способности функционировать в качестве субъектов международного образовательного пространства, осуществляя активную межкультурную коммуникацию в рамках своей профессиональной и научной деятельности на основе использования межпредметных связей с другими дисциплинами, изучаемыми в магистратуре.

2.ЗАДАЧИ	
2.1	- закрепление навыков базовых языковых знаний, ориентированных на выражение и понимание профессионально-деловой информации;
2.2	– расширение активного словарного запаса за счет общенаучной лексики;
2.3	– овладение умениями реферирования и аннотирования научных источников;
2.4	– формирование умения пользоваться словарно-справочной литературой на иностранном языке;
2.5	– закрепить речевые умения устного и письменного общения
2.6	- совершенствование умений написания и оформления деловой корреспонденции (писем, заявок, аннотаций, проектов);
2.7	-совершенствование навыков деловой переписки;
2.8	-культурно-эстетическое воспитание

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	
Знать:	
Уровень 1	лексический минимум в объеме1000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера.
Уровень 2	лексический минимум в объеме 2000 учебных лексических единиц общего, терминологического и делового характера на иностранном языке.
Уровень 3	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	использовать не менее 300 терминологических единиц; основные грамматические конструкции в в устной и письменной речи.
Уровень 2	использовать не менее 600 терминологических единиц; правила образования глагольных форм в устной и письменной речи.
Уровень 3	использовать основные грамматические конструкции и правила образования глагольных форм при деловом и профессиональном общении.
Владеть:	
Уровень 1	иностранным языком в объеме, необходимом для возможности устной и письменной коммуникации и получения информации из иностранных источников со словарём.

Уровень 2	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	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

3.1	**Знать:**
3.1.1	базовую терминологию, выражения и фразеологические единицы в профессиональной области;
3.1.2	особенности письменной и устной речи в сфере профессиональных коммуникаций на иностранном языке;
3.1.3	принципы делового этикета.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	понимать информацию при чтении научно-популярной и справочной литературы на профессиональные темы;
3.2.2	применять основные коммуникативные лексико-грамматические структуры в типовых ситуациях устного и письменного общения;
3.2.3	осуществлять письменный перевод специальных технических текстов с иностранного языка на русский;
3.2.4	самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	способностью и готовностью к устной и письменной деловой коммуникации в английском языке;
3.3.2	различными видами речевой деятельности (письмо, чтение, говорение, аудирование) на иностранном языке;
3.3.3	навыками целенаправленного сбора и анализа литературных данных на иностранном языке по тематике научного исследования;
3.3.4	навыками самостоятельного освоения новых знаний, использования иностранного языка в профессиональной деятельности.

Изучение дисциплины заканчивается зачетом

Виды учебной работы: практические занятия, самостоятельная работа

Философские проблемы науки и техники

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация	**магистр**
Общая трудоемкость	**3 ЗЕ (108ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Сформировать знания о философских проблемах науки и техники, представление о необходимости комплексного подхода их решения; выработать навыки философского подхода к анализу проблем науки и техники в условиях глобализации. Важно также развить интерес и стремление применять полученные личностные знания и навыки в практической деятельности, повы-сить общий уровень философской культуры и социальной ответственности магистрантов.

2.ЗАДАЧИ	
2.1	Приобретение знаний об эволюции взглядов по философским проблемам науки и техники, их взаимосвязи с глобальными проблемами, влиянии по-следних на адаптацию человека к условиям информационного общества. Изучение философских проблем науки и техники в условиях глобализации, взаимодействия компонентов системы «человек – наука – техника». Форми-рование умений самостоятельно получать знания, использовать различные источники информации, готовности применять их в практической деятельности по развитию нравственных установок и ценностных ориентаций у нового типа современного работника.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
Знать:	
Уровень 1	основные положения системного подхода, основные принципы критического анализа, основы разработки стратегии действий при решении проблемных ситуаций;
Уровень 2	методы критического анализа, системного подхода, выстраивания стратегоо действий, применительно к решению проблемных ситуаций среднего уровня сложности;
Уровень 3	глубоко и полно методы критического анализа проблем, принципы системного подхода и способы их применения при выработки стратегии решения проблемных ситуаций любого уровня сложности.
Уметь:	
Уровень 1	применять базовые знания критического анализа и системного подхода при выработке стратегии решения неслождных проблемных ситуаций;
Уровень 2	применять основные методы критического анализ, системного подхода при выработке сратегии решения проблемных ситуаций среднего уровня;
Уровень 3	в полном объёме применять критический анализ и системный подход при выработке стратегии решения проблемных ситуаций любого уровня сложности.
Владеть:	
Уровень 1	базовыми навыками критического анализа, системного подхода, стратегии решения несложных проблемных ситуаций;
Уровень 2	основными методами системного подхода, осуществления критического анализа проблем, навыками выработки стратегии решения проблемных ситуаций среднего уровня сложности
Уровень 3	в полном объёме владеть методами системного подхода и критического анализа, навыками выработки стратегии действий по решению проблемных ситуаций любого уровня сложности.
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	

Знать:	
Уровень 1	сущность самооценки, типичные способы определения приоритетов своей деятельности и типичные способы её совершенствования.
Уровень 2	сущность и основные элементы самооценки, главные способы определения приоритетов своей деятельности и типичные способы её совершенствования.
Уровень 3	сущность и основные элементы самооценки, способы её критического анализа, наиболее эффективные способы определения приоритетов своей деятельности и способы их совершенствования.
Уметь:	
Уровень 1	давать себе общую самооценку, выявлять типичные способы определения приоритетов своей деятельности и типичные способы её совершенствования.
Уровень 2	выявлять основные элементы своей самооценки, главные способы определения приоритетов своей деятельности и типичные способы её совершенствования.
Уровень 3	критически анализировать собственную самооценку и, соответственно, эффективно выявлять приоритеты своей деятельности и способы её совершенствования.
Владеть:	
Уровень 1	базовыми навыками ориентации в собственной самооценке, навыками определения приоритетов собственной деятельности и типичных способов её совершенствования.
Уровень 2	навыками ориентации в основных элементах своей самооценки, навыками определения приоритетов своей деятельности и способов её совершенствования.
Уровень 3	навыками системного и критического анализа собственной самооценки, творческого и эффективного определения приоритетов своей деятельности и способов её совершенствования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	основные философские проблемы науки и техники;
3.1.2	философские проблемы конкретных отраслей науки и техники;
3.1.3	место и роль науки и техники в истории человечества и в современном мире;
3.1.4	способы философского осмысления негативных проявлений в развитии науки и техники и путей их преодоления.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	самостоятельно анализировать феномены и проблемы науки и техники в мировоззренческом контекст;
3.2.2	применять основные положения философии в научной и практической деятельности;
3.2.3	использовать положения и категории философии для формирования и аргументации собственной позиции по различным тенденциям, фактам и явлениям в развитии науки и техники.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками методологического анализа научного исследования и технической деятельности;
3.3.2	навыками публичной речи, аргументированного изложения собственной точки зрения, критического восприятия информации;
3.3.3	навыками к саморазвитию и самореализации в профессиональной деятельности.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы:лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Тайм-менеджмент

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация	**магистр**
Общая трудоемкость	**3 ЗЕ (108ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	освоение студентами теоретических знаний и методических подходов в области планирования личного и профессионального развития, самоорганизации труда, постановки цели и выбора путей её достижения, умения критически оценивать личные достоинства и недостатки.

2.ЗАДАЧИ	
2.1	знакомство студентов с суммой знаний об организации личного труда, накопленной в практике управленческой деятельности; формирование представления о принципах, формах, методах рациональной организации личного труда, условиях для повышения его эффективности; овладение приемами анализа сильных и слабых сторон личности; овладение основными методами исследования свойств личности; овладение приемами постановки целей и планирования личностного развития; знакомство с приемами профилактики и преодоления стресса, снятия напряжения и восстановления работоспособности.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	
Знать:	
Уровень 1	принципы, формы и методы организации личного труда.
Уровень 2	принципы, формы и методы организации личного труда; приемы анализа сильных и слабых сторон личности; приемы постановки целей и планирования личного развития.
Уровень 3	принципы, формы и методы организации личного труда; приемы анализа сильных и слабых сторон личности; приемы постановки целей и планирования личного развития; приемы профилактики и преодоления стресса.
Уметь:	
Уровень 1	правильно выбирать и формулировать профессиональные и личные цели; планировать мероприятия для достижения поставленных целей; применять полученные знания в профессиональной деятельности.
Уровень 2	пользоваться основными методами психодиагностики; правильно выбирать и формулировать профессиональные и личные цели; планировать мероприятия для достижения поставленных целей; применять полученные знания в профессиональной деятельности.
Уровень 3	пользоваться основными методами психодиагностики; составлять психологическую характеристику личности; правильно выбирать и формулировать профессиональные и личные цели; планировать мероприятия для достижения поставленных целей; применять полученные знания в профессиональной деятельности.
Владеть:	
Уровень 1	способностью к постановке цели саморазвития и самообразования, выбору путей её достижения.
Уровень 2	основными методами и приемами исследовательской и практической работы в области диагностики качеств личности; способностью к постановке цели саморазвития и самообразования, выбору путей её достижения; приемами долго-, средне- и краткосрочного планирования.
Уровень 3	основными методами и приемами исследовательской и практической работы в области диагностики качеств личности; способностью к постановке цели саморазвития и самообразования, выбору путей её достижения; приемами долго-, средне- и

	краткосрочного планирования; методами и приемами профилактики и преодоления стресса, навыками самоорганизации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	принципы, формы и методы организации личного труда; приемы анализа сильных и слабых сторон личности; приемы постановки целей и планирования личного развития; приемы профилактики и преодоления стресса.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	пользоваться основными методами психодиагностики; составлять психологическую характеристику личности; правильно выбирать и формулировать профессиональные и личные цели; планировать мероприятия для достижения поставленных целей; применять полученные знания в профессиональной деятельности.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	основными методами и приемами исследовательской и практической работы в области диагностики качеств личности; способностью к постановке цели саморазвития и самообразования, выбору путей её достижения; приемами долго-, средне- и краткосрочного планирования; методами и приемами профилактики и преодоления стресса, навыками самоорганизации.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Основы бизнес-планирования

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация	**магистр**
Общая трудоемкость	**3 ЗЕ (108ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование у будущих магистров необходимых знаний в области бизнес-планирования экономических процессов, развитие профессиональных способностей подготовки и сопровождения бизнеса; овладение навыками выбора оптимальных вариантов бизнес-планов.

2.ЗАДАЧИ	
2.1	- рассмотрение планирования как важного условия стабильного бизнеса;
2.2	- выявление потенциальных возможностей предпринимательской деятельности предприятия;
2.3	- формирование инвестиционно-проектных целей предприятия на проектный период;
2.4	- приобретение навыков составления бизнес-планов новых сфер деятельности предприятия и создания новых видов бизнеса.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-3: Способен организовывать работу по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов;	
Знать:	
Уровень 1	Основные определения понятий "изделие", "модернизация", "унификация"; знает основные элементы выпускаемых изделий в машиностроении
Уровень 2	Приёмы и методы совершенствования, модернизации и принципы унификации изделий и их элементов
Уровень 3	Порядок постановки и распределения задач исполнителям работ по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов
Уметь:	
Уровень 1	Демонстрировать всестороннее понимание применяемых приёмов и методов по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов, а также их ограничений
Уровень 2	Применять приёмы и методы совершенствования, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов
Уровень 3	Организовать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации изделий и их элементов
Владеть:	
Уровень 1	Терминологией, применяемой в технической документации и производстве в области совершенствования, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов
Уровень 2	Основными методиками и навыками совершенствования, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов
Уровень 3	Навыками подготовки заданий на проведение изысканий, заданий на разработку проектной документации
ОПК-7: Способен проводить маркетинговые исследования и осуществлять подготовку бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения;	
Знать:	
Уровень 1	Виды и принципы планирования, назначение бизнес-плана, этапы разработки бизнес-плана, содержание основных разделов бизнес-плана

Уровень 2	Содержание и особенности разработки основных разделов бизнес-плана. Методы проведения маркетинговых исследований внешней среды. Методы оценки конкурентоспособности предприятия (организации). Методы оценки эффективности инвестиционных проектов
Уровень 3	Основные понятия, раскрывающие сущность терминологии бизнес-плана. Методы проведения маркетинговых исследований внешней среды. Методы оценки конкурентоспособности предприятия (организации). Методы оценки эффективности инвестиционных проектов, их характеристики и методики применения
Уметь:	
Уровень 1	Составлять основные разделы бизнес-плана
Уровень 2	На основе системного подхода осуществлять критический анализ проблем, выявленных в процессе проведения маркетинговых исследований среды функционирования предприятия, анализа конкурентоспособности предприятия и эффективности инвестиционных проектов.
Уровень 3	На основе проведенного анализа и оценки деятельности организации (предприятия) разрабатывать стратегию развития организации (предприятия) и оценивать ее эффективность.
Владеть:	
Уровень 1	Методикой разработки бизнес-плана применительно к конкретной сфере деятельности.
Уровень 2	Методологией проведения маркетинговых исследований, анализа конкурентоспособности, оценки эффективности инвестиционного проекта.
Уровень 3	Навыками разработки и реализации стратегий на уровне бизнес-единицы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	- основные определения понятий "изделие", "модернизация", "унификация"; основные элементы выпускаемых изделий в машиностроении;
3.1.2	- основные понятия, раскрывающие сущность терминологии бизнес-плана;
3.1.3	- приёмы и методы совершенствования, модернизации и принципы унификации изделий и их элементов;
3.1.4	- порядок постановки и распределения задач исполнителям работ по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов;
3.1.5	- виды и принципы планирования, назначение бизнес-плана, этапы разработки бизнес-плана, содержание основных разделов бизнес-плана;
3.1.6	- методы проведения маркетинговых исследований внешней среды; методы оценки конкурентоспособности предприятия (организации); методы оценки эффективности инвестиционных проектов, их характеристики и методики применения
3.2	**Уметь:**
3.2.1	- демонстрировать всестороннее понимание применяемых приёмов и методов по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов, а также их ограничений;
3.2.2	- применять приёмы и методы совершенствования, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов;
3.2.3	- организовать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации изделий и их элементов;
3.2.4	- составлять основные разделы бизнес-плана;
3.2.5	- на основе системного подхода осуществлять критический анализ проблем, выявленных в процессе проведения маркетинговых исследований среды функционирования предприятия, анализа конкурентоспособности предприятия и эффективности инвестиционных проектов;
3.2.6	- на основе проведенного анализа и оценки деятельности организации (предприятия) разрабатывать стратегию развития организации (предприятия) и оценивать ее эффективность.
3.3	**Владеть:**

3.3.1	- специальной экономической терминологией и современным аналити-ческим инструментарием бизнес-планирования;
3.3.2	- методикой разработки бизнес-плана применительно к конкретной сфере деятельности;
3.3.3	- методологией проведения стратегического анализа, анализа конкурентоспособности, оценки эффективности инвестиционного проекта;
3.3.4	- навыками разработки и реализации стратегий на уровне бизнес-единицы;
3.3.5	- терминологией, применяемой в технической документации и производстве в области совершенствования, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов;
3.3.6	- основными методиками и навыками совершенствования, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов;
3.3.7	- навыками подготовки заданий на проведение изысканий, заданий на разработку проектной документации;
3.3.8	- методикой разработки бизнес-плана применительно к конкретной сфере деятельности;
3.3.9	- методологией проведения маркетинговых исследований, анализа конкурентоспособности, оценки эффективности инвестиционного проекта;
3.3.10	- навыками разработки и реализации стратегий на уровне бизнес-единицы.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Управление проектами

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация	**магистр**
Общая трудоемкость	**3 ЗЕ (108ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Цель дисциплины - заключается в выработке эффективных способов инвестирования, инструментов управления проектами на основе методов и моделей инвестиционного анализа и прогнозирования. Используемые модели призваны обеспечить оптимизацию решений в стратегическом аспекте управления инвестициями и связанными с ними рисками.

2.ЗАДАЧИ	
2.1	Задачей курса является изучение теоретических основ и научных методов планирования, мониторинга и управления проектом на базе
2.2	достижений научно-технического прогресса с целью их использования в практической деятельности.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
Знать:	
Уровень 1	Основные понятия, положения, функции и приемы управления проектами; место и роль управления проектами в общей системе организационно-экономических знаний
Уровень 2	Основные понятия, положения, функции и приемы управления проектами; место и роль управления проектами в общей системе организационно-экономических знаний, основные нормативные акты, регламентирующие проектную деятельность
Уровень 3	Основные понятия, положения, функции и приемы управления проектами; место и роль управления проектами в общей системе организационно-экономических знаний, основные нормативные акты, регламентирующие проектную деятельность; современную методологию и технологию управления проектами
Уметь:	
Уровень 1	Определять цели, предметную область и структуры проекта
Уровень 2	Определять цели, предметную область и структуры проекта; формировать основные разделы сводного плана проекта
Уровень 3	Определять цели, предметную область и структуры проекта; формировать основные разделы сводного плана проекта; организовывать систему управления проектом
Владеть:	
Уровень 1	Специальной терминологией проектной деятельности
Уровень 2	Специальной терминологией проектной деятельности; методами разработки и реализации различных видов проектов
Уровень 3	Специальной терминологией проектной деятельности; методами разработки и реализации различных видов проектов; методами оценки эффективности разрабатываемых проектов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	- основные понятия, положения, функции и приемы управления проектами;
3.1.2	- место и роль управления проектами в общей системе организационно-экономических знаний;
3.1.3	- основные нормативные акты, регламентирующие проектную деятельность;
3.1.4	- современную методологию и технологию управления проектами.
3.2	**Уметь:**

3.2.1	- определять цели, предметную область и структуры проекта;
3.2.2	- формировать основные разделы сводного плана проекта;
3.2.3	- организовывать систему управления проектом
3.3	**Владеть:**
3.3.1	- специальной терминологией проектной деятельности;
3.3.2	- методами разработки различных видов проектов;
3.3.3	- методами оценки эффективности разрабатываемых проектов.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Системный анализ и моделирование

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация	**магистр**
Общая трудоемкость	**6 ЗЕ (216ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование у магистрантов углубленных профессиональных знаний в области теории систем и системного анализа, обучение методологии и методике создания и применения математических моделей процессов и явлений, использование математических моделей в задачах управления техническими и социально-экономическими системами.

2.ЗАДАЧИ	
2.1	знакомство с важнейшими понятиями теории систем и системного анализа;
2.2	изучение принципов исследования систем, их характеристик, особенностей, способов описания их поведения;
2.3	знакомство с формализованными и неформализованными методами исследования систем;
2.4	изучение методов оптимизации и оптимального управления системами;
2.5	выработка практических навыков исследования систем различной физической природы.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
Знать:	
Уровень 1	основные понятия и определения систем
Уровень 2	основные подходы и возможности использования системного анализа
Уровень 3	основные методы исследования систем
Уметь:	
Уровень 1	ставить цели исследования систем
Уровень 2	обоснованно выбирать методы системного анализа
Уровень 3	анализировать полученные результаты системного анализа
Владеть:	
Уровень 1	методами системного анализа
Уровень 2	методологией системного анализа в профессиональной деятельности
Уровень 3	методологией системного анализа
ОПК-1: Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследований;	
Знать:	
Уровень 1	основные понятия и определения теории управления
Уровень 2	основные приемы и методы обработки и анализа информации
Уровень 3	основные методы оптимизации и оптимального управления
Уметь:	
Уровень 1	ставить задачи оптимизации систем
Уровень 2	уметь решать задачи оптимизации систем
Уровень 3	уметь анализировать результаты решения задач оптимизации
Владеть:	
Уровень 1	приемами постановки оптимизационных задач
Уровень 2	методами оптимизации

Уровень 3	приемами нахождения оптимальных решений оптимизационных задач
ОПК-5: Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов;	
Знать:	
Уровень 1	основные принципы моделирования систем
Уровень 2	основные численные и аналитические методы
Уровень 3	основные принципы построения математических моделей
Уметь:	
Уровень 1	строить математические модели систем
Уровень 2	решать уравнения математических моделей с помощью численных и аналитических методов
Уровень 3	применять основные приемы математического моделирования при решении задач различной природы
Владеть:	
Уровень 1	методологией математического моделирования систем
Уровень 2	основными методами построения математических моделей систем
Уровень 3	методологией исследования систем различной природы с помощью математического моделирования
ОПК-6: Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность, используя современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы;	
Знать:	
Уровень 1	способы и методы организации научного исследования с использованием современных информационных технологий
Уровень 2	перспективные научные направления и средства в области анализа и обработки информации.
Уровень 3	перспективные научные направления и средства в области системного анализа и моделирования систем различной природы
Уметь:	
Уровень 1	использовать аппаратные и программные средства компьютера для работы со специальными программами обработки и анализа информации
Уровень 2	использовать аппаратные и программные средства компьютера для системного анализа
Уровень 3	использовать аппаратные и программные средства компьютера для моделирования на ЭВМ
Владеть:	
Уровень 1	навыками разработки вычислительных алгоритмов и программ для решения задач обработки информации
Уровень 2	навыками разработки вычислительных алгоритмов и программ для проведения системного анализа
Уровень 3	навыками разработки вычислительных алгоритмов и программ для решения задач моделирования систем

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	основные понятия и определения систем, основные подходы и возможности использования системного анализа;
3.1.2	основные принципы построения и классификацию математических моделей;
3.1.3	основные методы исследования математических моделей;
3.1.4	основные понятия и определения теории управления, обработки и анализа информации;
3.2	**Уметь:**

3.2.1	ставить цели исследования систем; строить математические модели систем; обоснованно выбирать методы системного анализа; анализировать полученные результаты;
3.2.2	применять основные приемы математического моделирования при решении задач различной природы;
3.2.3	ставить задачи управления системами на основе их математического описания;
3.2.4	применять основные приемы обработки и анализа информации;
3.3	**Владеть:**
3.3.1	методологией системного анализа в области профессиональной деятельности;
3.3.2	культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;
3.3.3	способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
3.3.4	способностью осуществлять комплексные исследования на основе целостного системного подхода.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа

Информационно-коммуникационные технологии в научных исследованиях

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация	**магистр**
Общая трудоемкость	**4 ЗЕ (144ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целями освоения дисциплины «Информационно-коммуникационные технологии в научных исследованиях» (ИКТвНИ) являются формирование теоретической и практической готовности студентов к использованию информационных процессов и методов работы с информацией, осуществляемых с применением программно-аппаратных средств вычислительной техники, мультимедийного оборудования, устройств оргтехники и средств коммуникации в проектировании, организации, реализации и оценке результатов научных исследований в условиях современной образовательной среды с использованием современных методов науки для формирования их профессиональной компетентности.
1.2	Формирование системы компетенций в области использования современных информационных технологий в научно-исследовательской деятельности. Формирование практических навыков использования научных и образовательных ресурсов Internet в профессиональной деятельности преподавателя и исследователя.

2.ЗАДАЧИ	
2.1	Изучение анализа и оценки современных научных достижений.
2.2	Генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач.
2.3	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-6: Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность, используя современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы;	
Знать:	
Уровень 1	На пороговом уровне осуществлять научно-исследовательскую деятельность, используя современные научно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурмы.
Уровень 2	На базовом уровне осуществлять научно-исследовательскую деятельность, используя современные научно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурмы.
Уровень 3	На продвинутом уровне осуществлять научно-исследовательскую деятельность, используя современные научно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурмы.
Уметь:	
Уровень 1	На пороговом уровне разрабатывать научно-исследовательскую работу, используя современные научно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурмы.
Уровень 2	На базовом уровне разрабатывать разрабатывать научно-исследовательскую работу, используя современные научно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурмы.
Уровень 3	На продвинутом уровне разрабатывать разрабатывать научно-исследовательскую работу, используя современные научно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурмы.

Владеть:	
Уровень 1	На пороговом уровне навыками применения научно-исследовательской работы, используя современные научно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурмы.
Уровень 2	На базовом уровне навыками применения научно-исследовательской работы, используя современные научно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурмы.
Уровень 3	На продвинутом уровне навыками применения научно-исследовательской работы, используя современные научно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурмы.
ОПК-9: Способен представлять результаты исследования в области машиностроения в виде научно-технических отчетов и публикаций;	
Знать:	
Уровень 1	На пороговом уровне представлять основные результаты исследования в области машиностроения в виде научно-технических отчётов и публикаций.
Уровень 2	На базовом уровне представлять основные результаты исследования в области машиностроения в виде научно-технических отчётов и публикаций.
Уровень 3	На продвинутом уровне представлять основные результаты исследования в области машиностроения в виде научно-технических отчётов и публикаций.
Уметь:	
Уровень 1	На пороговом уровне разрабатывать основные результаты исследования в области машиностроения в виде научно-технических отчётов и публикаций.
Уровень 2	На базовом уровне разрабатывать основные результаты исследования в области машиностроения в виде научно-технических отчётов и публикаций.
Уровень 3	На продвинутом уровне разрабатывать основные результаты исследования в области машиностроения в виде научно-технических отчётов и публикаций.
Владеть:	
Уровень 1	На пороговом уровне навыками применения основных результатов исследования в области машиностроения в виде научно-технических отчётов и публикаций.
Уровень 2	На базовом уровне навыками применения основных результатов исследования в области машиностроения в виде научно-технических отчётов и публикаций.
Уровень 3	На продвинутом уровне навыками применения основных результатов исследования в области машиностроения в виде научно-технических отчётов и публикаций.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	теоретические основы использования информационно-коммуникационных технологий в науке и образовании; методы получения, обработки, хранения и представления научной информации с использованием ИТ;
3.1.2	основные возможности использования информационно-коммуникационных технологий в научных исследованиях;
3.1.3	основные направления и тенденции развития новых образовательных технологий;
3.1.4	методики и технологии проведения обучения с использованием информационно-коммуникационных технологий;
3.1.5	основные методы работы с ресурсами Интернет.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	применять современные методы и средства автоматизированного анализа и систематизации научных данных;
3.2.2	использовать современные информационно-коммуникационных технологий для подготовки традиционных и электронных учебно - методических и научных публикаций;
3.2.3	практически использовать научно-образовательные ресурсы Интернет в повседневной профессиональной деятельности исследователя.
3.3	**Владеть:**

3.3.1	навыками использования информационно-коммуникационных технологий в организации и проведении научного исследования;
3.3.2	навыками получения научных доказательств и проведения научно-исследовательских работ с использованием компьютерного моделирования;
3.3.3	навыками использования современных баз данных;
3.3.4	навыками применения мультимедийных технологий обработки и представления информации;
3.3.5	навыками работы в различных текстовых и графических редакторах;
3.3.6	навыками участия в научных и педагогических мероприятиях, проводимых с использованием режима удаленного доступа.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа

Основы планирования эксперимента и обработки данных

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация **магистр**
Общая трудоемкость **5 ЗЕ (180ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование знаний в области теории планирования эксперимента.
1.2	Освоение методов статистической обработки результатов эксперимента.
1.3	Освоение методов проведения оценки достоверности гипотез при планировании и анализа результатов инженерного эксперимента.
1.4	Анализ статистических выводов, критериев значимости и согласия.

2.ЗАДАЧИ	
2.1	Освоение студентами принципов и методов планирования экспериментов, применяемых в современных инженерных исследованиях.
2.2	Овладение навыками обработки результатов многократных измерений.
2.3	Освоение навыков обработки результатов факторного эксперимента.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-5: Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов;	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне аналитические и численные методы моделирования технологических процессов
Уровень 2	на базовом уровне аналитические и численные методы моделирования технологических процессов
Уровень 3	на продвинутом уровне аналитические и численные методы моделирования технологических процессов
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне разрабатывать модели технологических процессов
Уровень 2	на базовом уровне разрабатывать модели технологических процессов
Уровень 3	на продвинутом уровне разрабатывать модели технологических процессов
Владеть:	
Уровень 1	навыками на пороговом уровне разрабатывать аналитические и численные методы моделирования технологических процессов
Уровень 2	навыками на базовом уровне разрабатывать аналитические и численные методы моделирования технологических процессов
Уровень 3	навыками на продвинутом уровне разрабатывать аналитические и численные методы моделирования технологических процессов
ОПК-11: Способен разрабатывать современные методы исследования автоматизированного оборудования в машиностроении;	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне современнае методы исследования автоматизированного оборудования
Уровень 2	на пороговом уровне современнае методы исследования автоматизированного оборудования
Уровень 3	на продвинутом уровнет современнае методы исследования автоматизированного оборудования

Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне исследовать автоматизированное оборудование
Уровень 2	на базовом исследовать автоматизированное оборудование
Уровень 3	на продвинутом уровне исследовать автоматизированное оборудование
Владеть:	
Уровень 1	навыками исследования автоматизированного оборудования на пороговом уровне
Уровень 2	навыками исследования автоматизированного оборудования на базовом уровне
Уровень 3	навыками исследования автоматизированного оборудования на продвинутом уровне

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	методы и алгоритмы планирования измерений и испытаний;
3.1.2	методы обработки результатов исследований и оценки их качества;
3.1.3	методы анализа результатов инженерного эксперимента.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	формировать планы измерений и испытаний для различных измерительных и экспериментальных задач;
3.2.2	обрабатывать полученные результаты с использованием алгоритмов, адекватных сформированным планам
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками использования при решении поставленных задач программных пакетов.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа

Метрологическое обеспечение автоматизированных производств

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация **магистр**
Общая трудоемкость **5 ЗЕ (180ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование знаний в области метрологического и организационного обеспечения автоматизированных производств.
1.2	Изучение организационной, нормативной и технической баз метрологического обеспечения.

2.ЗАДАЧИ	
2.1	Сформировать навыки и умения организации и проведения измерений.
2.2	Сформировать навыки и умения выполнения анализа состояния измерений, метрологического и нормативного обеспечения производства.
2.3	Сформировать навыки и умения разработки документации и выполнения работ по поверке и калибровке средств измерений и измерительных каналов.
2.4	Сформировать навыки выбора средств измерений по метрологическим характеристикам при проектировании автоматизированных систем управления.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-2: Способен осуществлять экспертизу технической документации в сфере своей профессиональной деятельности;	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне знает порядок проведения экспертизы технической документации
Уровень 2	на базовом уровне знает порядок проведения экспертизы технической документации
Уровень 3	на продвинутом уровне знает порядок проведения экспертизы технической документации
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне проводить экспертизу технической документации
Уровень 2	на базовом уровне проводить экспертизу технической документации
Уровень 3	на продвинутом уровне проводить экспертизу технической документации
Владеть:	
Уровень 1	навыками проведения экспертизы технической документации на пороговом уровне
Уровень 2	навыками проведения экспертизы технической документации набазовом уровне
Уровень 3	навыками проведения экспертизы технической документации на продвинутом уровне
ОПК-4: Способен разрабатывать методические и нормативные документы, в том числе проекты стандартов и сертификатов, с учетом действующих стандартов качества, обеспечивать их внедрение на производстве;	
Знать:	
Уровень 1	на попроговом уровне требования к разработке методических и нормативных документов с учетом действующих стандартов качества
Уровень 2	на базовом уровне требования к разработке методических и нормативных документов с учетом действующих стандартов качества
Уровень 3	на продвинутом уровне требования к разработке методических и нормативных документов с учетом действующих стандартов качества
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне разрабатывать методические и нормативные документы, в том числе проекты стандартов и сертификатов, с учетом действующих стандартов качества
Уровень 2	на базовом уровне разрабатывать методические и нормативные документы, в том числе проекты стандартов и сертификатов, с учетом действующих стандартов качества

Уровень 3	на продвинутом уровне разрабатывать методические и нормативные документы, в том числе проекты стандартов и сертификатов, с учетом действующих стандартов качества
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками разработки методических и нормативных документови и обеспечения внедрения их в производство
Уровень 2	на базовом уровне навыками разработки методических и нормативных документови и обеспечения внедрения их в производство
Уровень 3	на продвинутом уровне навыками разработки методических и нормативных документови и обеспечения внедрения их в производство
ОПК-8: Способен осуществлять анализ проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения подготавливать отзывы и заключения по их оценке;	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне методы анализа проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений
Уровень 2	на базовом уровне методы анализа проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений
Уровень 3	на продвинутом уровне методы анализа проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне осуществлять анализ проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений и подготавливать отзывы и заключения по их оценке
Уровень 2	на базовом уровне осуществлять анализ проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений и подготавливать отзывы и заключения по их оценке
Уровень 3	на продвинутом уровне осуществлять анализ проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений и подготавливать отзывы и заключения по их оценке
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками анализа проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений и подготавки отзывов и заключений по их оценке
Уровень 2	на базовом уровне навыками анализа проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений и подготавки отзывов и заключений по их оценке
Уровень 3	на продвинутом уровне навыками анализа проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений и подготавки отзывов и заключений по их оценке

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	современное состояние метрологического обеспечения автоматизированных производств;
3.1.2	нормативную базу метрологического обеспечения.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	проводить контроль, измерения, диагностику;
3.2.2	выполнять поверку и калибровку средств измерений и измерительных систем;
3.2.3	обосновывать выбор средств измерений при проектировании автоматизированных систем управления;
3.2.4	обеспечивать организационное обеспечение автоматизированных производств.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	методами анализа измерений;
3.3.2	навыками разработки нормативных документов;
3.3.3	навыками поверки средств измерений;
3.3.4	методикой выбора средств измерений по метрологическим характеристикам;
3.3.5	методикой оценки погрешностей измерительных каналов АСУТП.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа

Диагностика автоматизированных систем

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация	**магистр**
Общая трудоемкость	**4 ЗЕ (144ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование знаний по теоретическим основам теории надёжности, диагностике надежности технических систем, видам отказов систем автоматического управления (САУ) и технических средств автоматизации, методам повышения надежности, а также причинам, вызывающим отказы САУ.

2.ЗАДАЧИ	
2.1	изучение способов эффективного использованию оборудования, средств автоматизации, алгоритмов, программ выбора и расчетов параметров технологических процессов;
2.2	изучение методов, способов и средств диагностики автоматизированного оборудования и систем автоматизации технологических процессов;
2.3	изучение разновидностей и способов регламентного эксплуатационного обслуживания средств и систем автоматизации технологических процессов.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-10: Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению технологических показателей автоматизированного производственного оборудования;	
Знать:	
Уровень 1	На пороговом уровне методы стандартных испытаний оборудования
Уровень 2	На базовом уровне методы стандартных испытаний оборудования
Уровень 3	На повышенном уровне методы стандартных испытаний оборудования
Уметь:	
Уровень 1	На пороговом уровне разрабатывать методы стандартных испытаний оборудования
Уровень 2	На базовом уровне разрабатывать методы стандартных испытаний оборудования
Уровень 3	На повышенном уровне разрабатывать методы стандартных испытаний оборудования
Владеть:	
Уровень 1	На пороговом уровне определением технологических показателей автоматизированного производственного оборудования
Уровень 2	На базовом уровне определением технологических показателей автоматизированного производственного оборудования
Уровень 3	На повышенном уровне определением технологических показателей автоматизированного производственного оборудования
ПК-2: Способен осуществлять выбор оборудования для реализации проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами	
Знать:	
Уровень 1	На пороговом уровне оборудование для автоматизированных систем управления технологическим процессом
Уровень 2	На базовом уровне оборудование для автоматизированных систем управления технологическим процессом
Уровень 3	На повышенном уровне оборудование для автоматизированных систем управления технологическим процессом
Уметь:	
Уровень 1	На пороговом уровне осуществлять выбор оборудования для автоматизированных систем управления технологическим процессом
Уровень 2	На базовом уровне осуществлять выбор оборудования для автоматизированных систем

	управления технологическим процессом
Уровень 3	На повышенном уровне осуществлять выбор оборудования для автоматизированных систем управления технологическим процессом
Владеть:	
Уровень 1	На пороговом уровне реализацией проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом
Уровень 2	На базовом уровне реализацией проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом
Уровень 3	На повышенном уровне реализацией проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	функциональные, числовые показатели надежности и ремонтопригодности технических, программных элементов и систем;
3.1.2	методы анализа (расчета) автоматизированных технических и программных систем;
3.1.3	способы анализа технической эффективности автоматизированных систем;
3.1.4	методы диагностирования технических и программных систем;
3.1.5	ГОСТовскую терминологию теории надежности;
3.1.6	основные показатели надежности и связь между ними;
3.1.7	основные законы распределения наработки на отказ структурных единиц;
3.1.8	методы повышения надежности на стадии проектирования и эксплуатации систем.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	применять вероятностно-статистический подход при решении технических задач обеспечения надежности средств автоматизации;
3.2.2	определять по результатам испытаний и наблюдений оценки показателей надежности и ремонтопригодности технических элементов и систем;
3.2.3	анализировать надежность локальных технических (технологических) систем; синтезировать локальные технические системы с заданным уровнем надежности;
3.2.4	диагностировать показатели надежности локальных технических систем.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками оценки показателей надежности и ремонтопригодности технических элементов и систем;
3.3.2	навыками работы с программной системой для математического и имитационного моделирования систем;
3.3.3	навыками расчета надежности автоматизированных систем на стадии проектирования и основными методами оценки надежности на стадии их эксплуатации.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Программирование цифровых систем

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация	**магистр**
Общая трудоемкость	**5 ЗЕ (180ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование у обучаемых знаний, умений и владений основными направлениями использования современных информационно-программных технологий и вычислительных средств в области автоматизации и управления.

2.ЗАДАЧИ	
2.1	Изучение возможностей современных информационно-программных технологий в системах автоматизации и управления;
2.2	Решение задач управления в технических системах с использованием компьютерных технологий.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-12: Способен разрабатывать и оптимизировать алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования технологических процессов, создавать программы изготовления деталей и узлов различной сложности на станках с числовым программным управлением, проектировать алгоритмы функционирования гибких производственных систем.	
Знать:	
Уровень 1	Язык программирования на уровне, достаточном для реализации типовых программ для различных цифровых систем автоматизированного проектирования технологических процессов
Уровень 2	Язык программирования на уровне, достаточном для реализации программ под поставленную задачу для различных цифровых систем автоматизированного проектирования технологических процессов
Уровень 3	Язык программирования на уровне, достаточном для реализации программ любой сложности для различных цифровых систем, в т.ч. с ЧПУ, способы проектирования алгоритмов функционирования гибких производственных систем
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать базовые алгоритмы и программы для различных цифровых систем автоматизированного проектирования технологических процессов
Уровень 2	разрабатывать и оптимизацировать несложные алгоритмы и программы под поставленную задачу для различных цифровых систем автоматизированного проектирования технологических процессов
Уровень 3	разрабатывать и оптимизировать алгоритмы и программы для различных цифровых систем, в т.ч. с ЧПУ, проектировать алгоритмы функционирования гибких производственных систем
Владеть:	
Уровень 1	Навыками разработки базовых алгоритмов и программ для различных цифровых систем автоматизированного проектирования технологических процессов
Уровень 2	Навыками разработки и оптимизации несложных алгоритмов и программ под поставленную задачу для различных цифровых систем автоматизированного проектирования технологических процессов
Уровень 3	Навыками разработки и оптимизации алгоритмов и программ любой сложности для различных цифровых систем, в т.ч. с ЧПУ, проектирования алгоритмов функционирования гибких производственных систем

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Современные цифровые системы
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Проектировать алгоритмы функционирования гибких производственных систем
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Методами разработки и оптимизации алгоритмов в современных цифровых системах автоматизированного проектирования технологических процессов

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа

Организация патентно-лицензионной деятельности

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация	**магистр**
Общая трудоемкость	**3 ЗЕ (108ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Дать представление магистрам о системе охраны интеллектуальной собственности как обязательном атрибуте любого государства. Дать представление об основных объектах промышленной и интеллектуальной собственности, основных понятиях и закономерностях функционирования патентно-лицензионной деятельности.

2.ЗАДАЧИ	
2.1	формирование умений и навыков по выявлению объектов промышленной собственности и их грамотной защите;
2.2	составление заявок на изобретения и промышленные образцы в области автоматизированных технологий.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-8: Способен осуществлять анализ проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения подготавливать отзывы и заключения по их оценке;	
Знать:	
Уровень 1	На пороговом уровне структуру и основные правила составления заявок на изобретение
Уровень 2	На базовом уровне структуру и основные правила составления заявок на изобретение
Уровень 3	На повышенном уровне структуру и основные правила составления заявок на изобретение
Уметь:	
Уровень 1	На пороговом уровне составлять заявки на изобретения и промышленные образцы в области автоматизированных технологий
Уровень 2	На базовом уровне составлять заявки на изобретения и промышленные образцы в области автоматизированных технологий
Уровень 3	На повышенном уровне составлять заявки на изобретения и промышленные образцы в области автоматизированных технологий
Владеть:	
Уровень 1	На пороговом уровне навыками анализа проектов стандартов, рацпредложений и изобретений
Уровень 2	На базовом уровне навыками анализа проектов стандартов, рацпредложений и изобретений
Уровень 3	На повышенном уровне навыками анализа проектов стандартов, рацпредложений и изобретений
ПК-4: Способен обеспечивать мероприятия по защите авторских прав на решения, содержащиеся в разрабатываемом проекте автоматизации	
Знать:	
Уровень 1	На пороговом уровне нормативно-правовую документацию по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию систем автоматизации
Уровень 2	На базовом уровне нормативно-правовую документацию по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию систем автоматизации
Уровень 3	На повышенном уровне нормативно-правовую документацию по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в

	эксплуатацию систем автоматизации
Уметь:	
Уровень 1	На пороговом уровне обеспечивать мероприятия по защите авторских прав
Уровень 2	На базовом уровне обеспечивать мероприятия по защите авторских прав
Уровень 3	На повышенном уровне обеспечивать мероприятия по защите авторских прав
Владеть:	
Уровень 1	На пороговом уровне навыками разработки стратегии и методологии исследования решений, содержащихся в разрабатываемом проекте автоматизации
Уровень 2	На базовом уровне навыками разработки стратегии и методологии исследования решений, содержащихся в разрабатываемом проекте автоматизации
Уровень 3	На повышенном уровне навыками разработки стратегии и методологии исследования решений, содержащихся в разрабатываемом проекте автоматизации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	структуру и основные правила составления заявок на изобретение;
3.1.2	перечень нормативной и технической документации, необходимый для реализации разработанных проектов;
3.1.3	основную нормативно-правовую документацию, регулирующую деятельность по автоматизации и управлению производством;
3.1.4	перечень документации для составления отзывов и заключений на проекты стандартов и рационализаторские предложения и изобретения;
3.1.5	нормативно-правовую документацию, по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов, внедрению техники и технологий;
3.1.6	перечень документации для коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности;
3.2	**Уметь:**
3.2.1	разрабатывать (на основе действующих стандартов) методические и нормативные документы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов;
3.2.2	анализировать и адаптировать научно-техническую документацию к прогнозируемому усовершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции, средств и систем автоматизации и управления;
3.2.3	составлять заявки на изобретения и промышленные образцы в области автоматизированных технологий и производств, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством;
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками подготовки заявок на изобретения;
3.3.2	навыками адаптации научно-технической документации к прогнозируемому усовершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции, средств и систем автоматизации и управления.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Современные технологии управления

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация	**магистр**
Общая трудоемкость	**4 ЗЕ (144ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Сформировать у студентов знание и понимание основ современных методов построения систем искусственного интеллекта, а также систем управления, систем проектирования, систем автоматизации, управления различными производственными и другими структурами с использованием искусственного интеллекта; сформировать у студентов практические навыки по построению систем с элементами искусственного интеллекта, в первую очередь интеллектуальных автоматизированных систем управления.

2.ЗАДАЧИ	
2.1	Изучение основ нечеткой логики и систем искусственного интеллекта;
2.2	Изучение принципов построения искусственных нейронных сетей;
2.3	Знакомство с экспертными системами и генетическими алгоритмами;
2.4	Освоение принципами и методами проектирования систем автоматизации и управления с элементами искусственного интеллекта.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-11: Способен разрабатывать современные методы исследования автоматизированного оборудования в машиностроении;	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне современные методы исследования автоматизированного оборудования
Уровень 2	на базовом уровне современные методы исследования автоматизированного оборудования
Уровень 3	на продвинутом уровне современные методы исследования автоматизированного оборудования
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне разрабатывать современные методы исследования автоматизированного оборудования
Уровень 2	на базовом уровне разрабатывать современные методы исследования автоматизированного оборудования
Уровень 3	на продвинутом уровне разрабатывать современные методы исследования автоматизированного оборудования
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками разработки современных методов исследования автоматизированного оборудования
Уровень 2	на базовом уровне навыками разработки современных методов исследования автоматизированного оборудования
Уровень 3	на продвинутом уровне навыками разработки современных методов исследования автоматизированного оборудования
ОПК-12: Способен разрабатывать и оптимизировать алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования технологических процессов, создавать программы изготовления деталей и узлов различной сложности на станках с числовым программным управлением, проектировать алгоритмы функционирования гибких производственных систем.	
Знать:	

Уровень 1	Язык программирования на уровне, достаточном для реализации типовых программ для различных цифровых систем автоматизированного проектирования технологических процессов
Уровень 2	Язык программирования на уровне, достаточном для реализации программ под поставленную задачу для различных цифровых систем автоматизированного проектирования технологических процессов
Уровень 3	Язык программирования на уровне, достаточном для реализации программ любой сложности для различных цифровых систем, в т.ч. с ЧПУ, способы проектирования алгоритмов функционирования гибких производственных систем
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать базовые алгоритмы и программы для различных цифровых систем автоматизированного проектирования технологических процессов
Уровень 2	разрабатывать и оптимизацировать несложные алгоритмы и программы под поставленную задачу для различных цифровых систем автоматизированного проектирования технологических процессов
Уровень 3	разрабатывать и оптимизировать алгоритмы и программы для различных цифровых систем, в т.ч. с ЧПУ, проектировать алгоритмы функционирования гибких производственных систем
Владеть:	
Уровень 1	Навыками разработки базовых алгоритмов и программ для различных цифровых систем автоматизированного проектирования технологических процессов
Уровень 2	Навыками разработки и оптимизации несложных алгоритмов и программ под поставленную задачу для различных цифровых систем автоматизированного проектирования технологических процессов
Уровень 3	Навыками разработки и оптимизации алгоритмов и программ любой сложности для различных цифровых систем, в т.ч. с ЧПУ, проектирования алгоритмов функционирования гибких производственных систем

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	технологию построения систем искусственного интеллекта для процессов управления объектами автоматизированного производства;
3.1.2	основные понятия искусственного интеллекта, информационные модели знаний;
3.1.3	модель прикладных процедур, реализующих правила обработки данных.
3.1.4	методы представления знаний в базах данных информационных систем, инженерии знаний;
3.1.5	онтологические системы описания и управления производственными данными и знаниями, классификацию и структуру, инструментальные средства проектирования, разработки и отладки, этапы разработки.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	разрабатывать и использовать системы описания и управления производственными данными;
3.2.2	организовать свою работу по проектированию систем искусственного интеллекта на базе искусственных нейронных сетей и нечёткой логики с деятельностью других участников проекта;
3.2.3	использовать современные средства проектирования систем автоматизации и управления объектами в режиме реального времени с использованием элементов искусственного интеллекта.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками работы с онтологическими системами описания и управления производственными данными и знаниями;
3.3.2	навыками использования современных методов проектирования систем искусственного и интеллекта, навыками участия в реальном проектировании систем искусственного интеллекта.

Изучение дисциплины	заканчивается экзаменом
Виды учебной работы:	лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа

Теория и практика научных исследований

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация	**магистр**
Общая трудоемкость	**9 ЗЕ (324ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	состоит в обеспечении формирования у обучающихся теоретических и практических знаний в области современного состояния и выполнения научных исследований при проектировании и разработке систем автоматизации и управления технологическими комплексами, понимания направлений развития научных исследований в области их профильной ориентации.

2.ЗАДАЧИ	
2.1	знать современные методы научных исследований, уметь осуществлять методологическое и практическое обоснование научного исследования, методически грамотно поставить технический эксперимент, в том числе с применением элементов оптимизации и мультимедийных технологий. Основные знания студенты приобретают при изучении лекционного курса и в ходе самостоятельной работы.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1: Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследований;	
Знать:	
Уровень 1	методы подготовки и организации научного исследования; критерии оценки результатов исследования;
Уровень 2	методы подготовки и организации научного исследования; критерии оценки результатов исследования; современные методы экспериментальных исследований и обработки результатов экспериментальных исследований;
Уровень 3	методы подготовки и организации научного исследования; критерии оценки результатов исследования; современные методы экспериментальных исследований и обработки результатов экспериментальных исследований; научные основы организации труда исследователя
Уметь:	
Уровень 1	самостоятельно проводить обобщенный анализ, выявлять приоритеты решения задач;
Уровень 2	самостоятельно проводить обобщенный анализ, формировать цель и задачи исследований; выявлять приоритеты решения задач; выбирать методики исследований и планировать и проводить экспериментальные исследования;
Уровень 3	самостоятельно проводить обобщенный анализ, формировать цель и задачи исследований; выявлять приоритеты решения задач; выбирать методики исследований и планировать и проводить экспериментальные исследования; проявлять инициативу в научных исследованиях
Владеть:	
Уровень 1	методикой работы с техническими средствами измерений, критериями оценки результатов исследования;
Уровень 2	методикой работы с техническими средствами измерений, современными методиками измерений; критериями оценки результатов исследования;критериями оценки результатов исследования;

Уровень 3	методикой работы с техническими средствами измерений, современными методиками измерений; критериями оценки результатов исследования; методикой обработки данных экспериментов и оценки результатов экспериментальных исследований
ОПК-3: Способен организовывать работу по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов;	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне принципы изыскательских работ, направленных на совершенствование, модернизацию и унификацию выпускаемых изделий и элементов
Уровень 2	на базовом уровне принципы изыскательских работ, направленных на совершенствование, модернизацию и унификацию выпускаемых изделий и элементов
Уровень 3	на продвинутом уровне принципы изыскательских работ, направленных на совершенствование, модернизацию и унификацию выпускаемых изделий и элементов
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне организовывать работу по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов;
Уровень 2	на базовом уровне организовывать работу по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов;
Уровень 3	на продвинутом уровне организовывать работу по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов;
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне практическими приемами научных исследований, нацеленными на совершенствование, модернизацию и унификацию выпускаемых изделий и их элементов;
Уровень 2	на базовом уровне практическими приемами научных исследований, нацеленными на совершенствование, модернизацию и унификацию выпускаемых изделий и их элементов;
Уровень 3	на продвинутом уровне практическими приемами научных исследований, нацеленными на совершенствование, модернизацию и унификацию выпускаемых изделий и их элементов;
ОПК-6: Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность, используя современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы;	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне способы поиска научно-технической информации, используя глобальные информационные ресурсы и современные информационно-коммуникационные технологии
Уровень 2	на базовом уровне способы поиска научно-технической информации, используя глобальные информационные ресурсы и современные информационно-коммуникационные технологии
Уровень 3	на продвинутомуровне способы поиска научно-технической информации, используя глобальные информационные ресурсы и современные информационно-коммуникационные технологии
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне осуществлять научно-исследовательскую деятельность с применением современных информационно-коммуникационных технологий
Уровень 2	на базовом уровне осуществлять научно-исследовательскую деятельность с применением современных информационно-коммуникационных технологий
Уровень 3	на продвинутом уровне осуществлять научно-исследовательскую деятельность с применением современных информационно-коммуникационных технологий
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками проведения научно-исследовательской деятельности по

	выбранной теме
Уровень 2	на базовом уровне навыками проведения научно-исследовательской деятельности по выбранной теме
Уровень 3	на продвинутом уровне навыками проведения научно-исследовательской деятельности по выбранной теме
ОПК-9: Способен представлять результаты исследования в области машиностроения в виде научно-технических отчетов и публикаций;	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне способы представления результатов исследования
Уровень 2	на базовом уровне способы представления результатов исследования
Уровень 3	на продвинутом уровне способы представления результатов исследования
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне составлять отчеты по результатам исследований
Уровень 2	на базовом уровне составлять отчеты по результатам исследований
Уровень 3	на продвинутом уровне составлять отчеты по результатам исследований
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками написания научно-технических отчетов и научных публикаций
Уровень 2	на базовом уровне навыками написания научно-технических отчетов и научных публикаций
Уровень 3	на продвинутом уровне навыками написания научно-технических отчетов и научных публикаций

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	основные логические методы и приемы научного исследования, методологические теории и принципы современной науки, базис современных компьютерных технологий, критерии зависимости признаков и однородности данных, критерии значимости параметров, принципы выбора наиболее мощных критериев.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	осуществлять методологическое обоснование научного исследования, оценить эффективность научной деятельности, использовать сетевые технологии и мультимедиа в образовании и науке, выбирать параметры критериев в зависимости от требований к качеству продукции и издержек производства, сформулировать задачу исследования, исходя из потребностей производства, выявлять функции распределения, обосновывать параметры критерия.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	логико-методологическим анализом научного исследования и его результатов, применением математических методов в технических приложениях, осуществлением патентного поиска, планированием научного эксперимента, обработку результатов эксперимента.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, курсовая работа

Информационно-измерительная техника автоматизированных производств

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация	**магистр**
Общая трудоемкость	**5 ЗЕ (180ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Подготовка к решению научных, организационных и технических задач при разработке и эксплуатации информационно-измерительных систем, отражающих состояние технологических объектов с целью управления процессами, жизненным циклом продукции, ее качеством и экологической безопасностью

2.ЗАДАЧИ	
2.1	изучение основных видов и структур современных информационно-измерительных систем;
2.2	изучение современных методов, элементов и средств измерения и контроля различных параметров химических, нефтеперерабатывающих и энергетических процессов как части современных информационно-измерительных систем;
2.3	изучение основных физико-химических принципов построения современных датчиков измерения теплоэнергетических параметров, параметров качества продукции и экологического контроля;
2.4	освоение принципов действия, схем, конструкций, характеристик и областей применения различных измерительных преобразователей, входящих в состав информационно-измерительных систем;
2.5	приобретение комплекса практических навыков по выбору датчиков технологических параметров с целью модернизации и автоматизации действующих и проектированию новых автоматизированных и автоматических производственных и технологических процессов.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-10: Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению технологических показателей автоматизированного производственного оборудования;	
Знать:	
Уровень 1	На пороговом уровне основные методы стандартных испытаний по определению технологических показателей автоматизированного производственного оборудования
Уровень 2	На базовом уровне основные методы стандартных испытаний по определению технологических показателей автоматизированного производственного оборудования
Уровень 3	На продвинутом уровне основные методы стандартных испытаний по определению технологических показателей автоматизированного производственного оборудования
Уметь:	
Уровень 1	На пороговом уровне разрабатывать основные методы стандартных испытаний по определению технологических показателей автоматизированного производственного оборудования
Уровень 2	На базовом уровне разрабатывать основные методы стандартных испытаний по определению технологических показателей автоматизированного производственного оборудования
Уровень 3	На продвинутом уровне разрабатывать основные методы стандартных испытаний по определению технологических показателей автоматизированного производственного оборудования
Владеть:	
Уровень 1	На пороговом уровне навыками применения основных методов стандартных испытаний по определению технологических показателей автоматизированного производственного оборудования

Уровень 2	На базовом уровне навыками применения основных методов стандартных испытаний по определению технологических показателей автоматизированного производственного оборудования
Уровень 3	На продвинутом уровне навыками применения основных методов стандартных испытаний по определению технологических показателей автоматизированного производственного оборудования
ПК-2: Способен осуществлять выбор оборудования для реализации проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами	
Знать:	
Уровень 1	На пороговом уровне методы измерения основных технологических параметров автоматизированного производства
Уровень 2	На базовом уровне методы измерения основных технологических параметров автоматизированного производства
Уровень 3	На продвинутом уровне методы измерения основных технологических параметров автоматизированного производства
Уметь:	
Уровень 1	На пороговом уровне уметь выбирать оборудование для реализации проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами
Уровень 2	На базовом уровне уметь выбирать оборудование для реализации проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами
Уровень 3	На продвинутом уровне уметь выбирать оборудование для реализации проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами
Владеть:	
Уровень 1	На пороговом уровне навыками реализации проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами в части выбора измерительного оборудования
Уровень 2	На базовом уровне навыками реализации проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами в части выбора измерительного оборудования
Уровень 3	На продвинутом уровне навыками реализации проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами в части выбора измерительного оборудования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	принципы построения и состав современных информационно-измерительных систем химических, нефтеперерабатывающих и энергетических объектов;
3.1.2	методы качественного и количественного анализа особо опасных, опасных и вредных антропогенных факторов;
3.1.3	способы интеграции измерительных устройств в современные информационно-измерительные системы;
3.1.4	физическо-химические основы построения современных датчиков, их характеристики, методы и способы их промышленного изготовления;
3.1.5	принцип действия и устройство основных средств измерения теплоэнергетических параметров, параметров качества продукции и экологического мониторинга химических, нефтеперерабатывающих и энергетических производств.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	осуществлять оптимальный выбор различных средств измерения для модернизации и автоматизации действующих и проектирования новых автоматизированных и автоматических производственных и технологических процессов;
3.2.2	применять контрольно-измерительную технику для испытания готовой продукции, контроля ее качества и обеспечения экологической безопасности;

3.2.3	использовать справочный материал для выбора средств измерений как при решении конкретных измерительных задач, так и при проектировании новых систем управления технологическими процессами;
3.2.4	разрабатывать и практически реализовывать современные информационно-измерительные системы.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками выбора измерительного оборудования для реализации функций АСУТП;
3.3.2	навыками работы на контрольно-измерительном и испытательном оборудовании.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа

Интегрированные системы проектирования и управления автоматизированных производств

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация	**магистр**
Общая трудоемкость	**9 ЗЕ (324ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование у студентов знания и понимания основ современных автоматических и автоматизированных интегрированных систем.

2.ЗАДАЧИ	
2.1	Освоение студентами навыков использования современных методов создания и эксплуатации автоматизированных и автоматических интегрированных систем управления производственными процессами

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1: Способен разрабатывать концепцию автоматизированной системы управления технологическими процессами и техническое задание на ее проектирование	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне концепцию автоматизированной системы управления технологическими процессами.
Уровень 2	на базовом уровне концепцию автоматизированной системы управления технологическими процессами.
Уровень 3	на продвинутом уровне концепцию автоматизированной системы управления технологическими процессами.
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне разрабатывать концепцию автоматизированной системы управления технологическими процессами.
Уровень 2	на базовом уровне разрабатывать концепцию автоматизированной системы управления технологическими процессами.
Уровень 3	на продвинутом уровне разрабатывать концепцию автоматизированной системы управления технологическими процессами.
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками разработки концепции автоматизированной системы управления технологическими процессами.
Уровень 2	на базовом уровне навыками разработки концепции автоматизированной системы управления технологическими процессами.
Уровень 3	на продвинутом уровне навыками разработки концепции автоматизированной системы управления технологическими процессами.
ПК-2: Способен осуществлять выбор оборудования для реализации проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами	
Знать:	
Уровень 1	На пороговом уровне обобщенную архитектуру и состав микропроцессорных систем управления
Уровень 2	На базовом уровне архитектуру и состав микропроцессорных систем управления зарубежного производства
Уровень 3	На продвинутом уровне архитектуру и состав микропроцессорных систем управления отечественного и зарубежного производства
Уметь:	
Уровень 1	На пороговом уровне уметь выбирать оборудование для реализации проекта

	автоматизированной системы управления технологическими процессами
Уровень 2	На базовом уровне уметь выбирать оборудование для реализации проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами
Уровень 3	На продвинутом уровне уметь выбирать оборудование для реализации проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами
Владеть:	
Уровень 1	На пороговом уровне навыками реализации проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами в части выбора микропроцессорных систем
Уровень 2	На базовом уровне навыками реализации проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами в части выбора микропроцессорных систем
Уровень 3	На продвинутом уровне навыками реализации проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами в части выбора микропроцессорных систем

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Понятия о интегрированных системах проектирования и управления автоматизированных и автоматических производств, их функции, области применения, структуры, элементы, принципы действия.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Использовать в своей профессиональной деятельности интегрированные системы проектирования и управления автоматизированных и автоматических производств.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Навыками разработки интегрированных систем проектирования и управления автоматизированными и автоматическими производствами.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа, курсовая работа

Проектирование и внедрение автоматизированных систем

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация	**магистр**
Общая трудоемкость	**9 ЗЕ (324ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование знаний и умений для выполнения проектно-конструкторских работ по созданию автоматизированных систем на современном научно-техническом уровне.

2.ЗАДАЧИ	
2.1	Сформировать способность выполнения проектной документации на разных стадиях проектирования.
2.2	Сформировать способность осуществлять модернизацию систем управления действующих производств и проектирования новых автоматизированных производств.
2.3	Знать организацию работ по применению систем автоматизированного проектирования.
2.4	Сформировать способность организовывать работы по внедрению разработанного проекта.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1: Способен разрабатывать концепцию автоматизированной системы управления технологическими процессами и техническое задание на ее проектирование	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне концепцию автоматизированной системы управления технологическими процессами. состав и содержание технического задания на ее проектирование
Уровень 2	на базовом уровне концепцию автоматизированной системы управления технологическими процессами. состав и содержание технического задания на ее проектирование
Уровень 3	на продвинутом уровне концепцию автоматизированной системы управления технологическими процессами. состав и содержание технического задания на ее проектирование
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне разрабатывать концепцию автоматизированной системы управления технологическими процессами. техническое задание на ее проектирование
Уровень 2	на базовом уровне разрабатывать концепцию автоматизированной системы управления технологическими процессами. техническое задание на ее проектирование
Уровень 3	на продвинутом уровне разрабатывать концепцию автоматизированной системы управления технологическими процессами. техническое задание на ее проектирование
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками разработки концепции автоматизированной системы управления технологическими процессами. технического задания на ее проектирование
Уровень 2	на базовом уровне навыками разработки концепции автоматизированной системы управления технологическими процессами. технического задания на ее проектирование
Уровень 3	на продвинутом уровне навыками разработки концепции автоматизированной системы управления технологическими процессами. технического задания на ее проектирование
ПК-3: Способен разрабатывать комплект конструкторской документации автоматизированной системы управления технологическими процессами с учетом действующих стандартов качества	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне состав и требования к выполнению комплекта конструкторской документации автоматизированной системы управления технологическими процессами

Уровень 2	на базовом уровне состав и требования к выполнению комплекта конструкторской документации автоматизированной системы управления технологическими процессами
Уровень 3	на продвинутом уровне состав и требования к выполнению комплекта конструкторской документации автоматизированной системы управления технологическими процессами
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать на пороговом уровне комплект конструкторской документации автоматизированной системы управления технологическими процессами в соответствии с действующими стандартами
Уровень 2	разрабатывать на базовом уровне комплект конструкторской документации автоматизированной системы управления технологическими процессами в соответствии с действующими стандартами
Уровень 3	разрабатывать на продвинутом уровне комплект конструкторской документации автоматизированной системы управления технологическими процессами в соответствии с действующими стандартами
Владеть:	
Уровень 1	навыками разработки на пороговом уровне конструкторской документации автоматизированной системы управления технологическими процессами в соответствии с действующими стандартами
Уровень 2	навыками разработки на базовом уровне конструкторской документации автоматизированной системы управления технологическими процессами в соответствии с действующими стандартами
Уровень 3	навыками разработки на продвинутом уровне конструкторской документации автоматизированной системы управления технологическими процессами в соответствии с действующими стандартами

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	методические и функциональные основы построения проекта на разработку систем автоматизации и управления на базе единых стандартов;
3.1.2	современные технологии проектирования и внедрения автоматизированных систем;
3.1.3	организацию работ по внедрению разработанного проекта.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	разрабатывать техническое задание и техническое предложение на разработку автоматизированных систем;
3.2.2	разрабатывать проектную документацию;
3.2.3	разрабатывать документацию и выполнять работы по внедрению автоматизированных систем.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками разработки проекной документации;
3.3.2	навыками и методами автоматизированного проектирования систем автоматизации и управления;
3.3.3	способностью осуществлять предложения и мероприятия по внедрению разработанных проектов.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа, курсовой проект

Организационное поведение

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация	**магистр**
Общая трудоемкость	**3 ЗЕ (108ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	В процессе освоения дисциплины у магистрантов необходимо сформировать социально-психологические знания, умения и навыки, составляющие основу для построения эффективной системы управления и определяющие компетентность руководителя.

2.ЗАДАЧИ	
2.1	В ходе изучения дисциплины ознакомить магистрантов с суммой знаний о поведении как социально-психологическом феномене, рассмотреть теории поведения личности в организации, закономерности поведения групп внутри организации и их влияние на результаты работы организации. Определить роль организационного поведения в системе международного бизнеса. Научить анализировать и учитывать разнообразе культур в процессе межкультурного взаимодействия. Дать представление о мотивации трудового поведения, принципах, формах, методах стимулирования, формирования мотивации к труду. Научить приемам решения типичных социально-психологических проблем, применения современных коммуникативных технологий, приемам руководства работой команды для достжения поставленной цели в соответсвии с командной стратегией.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	
Знать:	
Уровень 1	иметь представление о мотивации трудового поведения
Уровень 2	иметь представление о мотивации трудового поведения, принципах, формах, методах стимулирования
Уровень 3	иметь представление о мотивации трудового поведения, принципах, формах, методах стимулирования, формирования мотивации к труду.
Уметь:	
Уровень 1	грамотно подбирать формы, методы стимулирования работы команды, личности
Уровень 2	грамотно подбирать формы, методы стимулирования работы команды, личности, формирования мотивации к труду
Уровень 3	грамотно подбирать формы, методы стимулирования работы команды, личности, формирования мотивации к труду; организовывать работу по коллективнгому принятию решений; управлять нововведениями в организации.
Владеть:	
Уровень 1	приемами применения современных коммуникативных технологий в управлении организацией
Уровень 2	приемами решения типичных социально-психологических проблем, возникающих в процессе организации работы команды; приемами применения современных коммуникативных технологий в управлении организацией
Уровень 3	приемами решения типичных социально-психологических проблем, возникающих в процессе организации работы команды; приемами применения современных коммуникативных технологий в управлении организацией; приемами руководства работой команды для достжения поставленной цели в соответсвии с командной стратегией.
УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	

Знать:	
Уровень 1	понятие поведения как социально-психологического феномена
Уровень 2	понятие поведения как социально-психологического феномена, теории поведения личности в организации
Уровень 3	понятие поведения как социально-психологического феномена, теории поведения личности в организации, закономерности поведения групп внутри организации и их влияние на результаты работы организации
Уметь:	
Уровень 1	определять тип организационной культуры
Уровень 2	анализировать и учитывать разнообразе культур в процессе межкультурного взаимодействия; определять тип организационной культуры
Уровень 3	анализировать и учитывать разнообразе культур в процессе межкультурного взаимодействия; определять тип организационной культуры; организовывать работу по коллективнгому принятию решений
Владеть:	
Уровень 1	приемами решения типичных социально-психологических проблем, возникающих в процессе организации работы команды
Уровень 2	приемами решения типичных социально-психологических проблем, возникающих в процессе организации работы команды; приемами применения современных коммуникативных технологий в управлении организацией
Уровень 3	приемами решения типичных социально-психологических проблем, возникающих в процессе организации работы команды; приемами применения современных коммуникативных технологий в управлении организацией; приемами руководства работой команды для достжения поставленной цели в соответсвии с командной стратегией
УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	
Знать:	
Уровень 1	понятие организации
Уровень 2	понятие организации, организационной культуры
Уровень 3	понятие организации, организационной культуры, типы организационных культур
Уметь:	
Уровень 1	определять тип организационной культуры
Уровень 2	определять тип организационной культуры; анализировать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Уровень 3	определять тип организационной культуры; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Владеть:	
Уровень 1	приемами применения современных коммуникативных технологий в процессе межкультурного взаимодействия
Уровень 2	приемами применения современных коммуникативных технологий в процессе межкультурного взаимодействия, в процессе управления организацией
Уровень 3	приемами анализа разнообразия культур; приемами применения современных коммуникативных технологий в процессе межкультурного взаимодействия, в процессе управления организацией

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	понятие поведения как социально-психологического феномена, теории поведения личности в организации, закономерности поведения групп внутри организации и их влияние на результаты работы организации; понятие организации, организационной культуры, типы организационных культур; роль организационного поведения в системе международного бизнеса; иметь представление о мотивации трудового поведения, принципах, формах, методах стимулирования, формирования мотивации к труду.

3.2	**Уметь:**
3.2.1	определять тип организационной культуры; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия; грамотно подбирать формы, методы стимулирования работы команды, личности, формирования мотивации к труду; организовывать работу по коллективнгому принятию решений; управлять нововведениями в организации.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	приемами решения типичных социально-психологических проблем, возникающих в процессе организации работы команды; приемами применения современных коммуникативных технологий в управлении организацией; приемами руководства работой команды для достжения поставленной цели в соответсвии с командной стратегией.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Психология труда и конфликтология

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация	**магистр**
Общая трудоемкость	**3 ЗЕ (108ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование у магистрантов основы знаний в вопросах психологии труда и конфликтологии, навыков организации и планирования труда, урегулирования конфликта, раскрытия сущности и умения анализировать причины возникновения и развития конфликтов.

2.ЗАДАЧИ	
2.1	освоение важнейших понятий и терминов психологии труда и конфликтологии;
2.2	изучение классификации конфликтов; специфики возникновения и развития конфликта; приобретение знаний оценки конфликта на основе конфликтологических понятий; конфликтности личностной и межличностной; освоение знаний по основным проблемам поведения личности в конфликте, характеристик групповых конфликтов; формирование умений анализировать результаты тестирования и вырабатывать программу самосовершенствования и самокоррекции поведения; приобретение теоретических знаний и практических умений по управлению конфликтом в организации.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	
Знать:	
Уровень 1	основные причины и источники внутриличностных, межличностных конфликтов
Уровень 2	основные причины и источники внутриличностных, межличностных конфликтов; структуру и характеристики конфликта и конфликтной ситуации
Уровень 3	основные причины и источники внутриличностных, межличностных конфликтов; структуру и характеристики конфликта и конфликтной ситуации; медоды и приемы управления персоналом, особенности руководства коллективом; методы принятия решений по приоритетам
Уметь:	
Уровень 1	толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные, культурные различия
Уровень 2	констатировать и прогнозировать степень конфликтности в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные, культурные различия
Уровень 3	констатировать и прогнозировать степень конфликтности в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные, культурные различия; рмаотно использовать технологии управления персоналом
Владеть:	
Уровень 1	навыками толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных, культурных различий
Уровень 2	категориальным аппаратом характеристик конфликта; навыками толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных, культурных различий
Уровень 3	категориальным аппаратом характеристик конфликта; навыками толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных, культурных различий; навыками принятия решений в нестандартных ситуациях
УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	
Знать:	

Уровень 1	структуру и характеристики конфликта и конфликтной ситуации
Уровень 2	основные причины и источники внутриличностных, межличностных конфликтов; структуру и характеристики конфликта и конфликтной ситуации
Уровень 3	основные причины и источники внутриличностных, межличностных конфликтов; структуру и характеристики конфликта и конфликтной ситуации; основные меоды профилактики и урегулирования конфликтов в межличностнолм общении
Уметь:	
Уровень 1	толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные, культурные различия
Уровень 2	констатировать и прогнозировать степень конфликтности в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные, культурные различия
Уровень 3	констатировать и прогнозировать степень конфликтности в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные, культурные различия; формулировать профессиональные и личные цели, планировать их реализацию
Владеть:	
Уровень 1	речевыми методами и приёмами и корректирования поведения в межличностных отношениях
Уровень 2	речевыми методами и приёмами и корректирования поведения в межличностных отношениях; навыками толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных, культурных различий
Уровень 3	категориальным аппаратом характеристик конфликта; речевыми методами и приёмами и корректирования поведения в межличностных отношениях; навыками толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных, культурных различий; навыками рациональной организации труда и использования времени
УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	
Знать:	
Уровень 1	культурные особенности собеседника
Уровень 2	культурные особенности собеседника; основные причины и источники внутриличностных, межличностных конфликтов
Уровень 3	культурные особенности собеседника; основные причины и источники внутриличностных, межличностных конфликтов; структуру и характеристики конфликта и конфликтной ситуации
Уметь:	
Уровень 1	толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные, культурные различия
Уровень 2	констатировать и прогнозировать степень конфликтности в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные, культурные различия
Уровень 3	констатировать и прогнозировать степень конфликтности в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные, культурные различия; выстраивать конструктивные взаимоотношения
Владеть:	
Уровень 1	навыками толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных, культурных различий
Уровень 2	речевыми методами и приёмами и корректирования поведения в межличностных отношениях; навыками толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных, культурных различий
Уровень 3	категориальным аппаратом характеристик конфликта; речевыми методами и приёмами и корректирования поведения в межличностных отношениях; навыками толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных, культурных различий; навыками рациональной организации труда и использования времени; навыками принятия решений в нестандартных ситуациях.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	основные причины и источники внутриличностных, межличностных конфликтов; структуру и характеристики конфликта и конфликтной ситуации; медоды и приемы управления персоналом, особенности руководства коллективом; методы принятия решений по приоритетам.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	констатировать и прогнозировать степень конфликтности в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные, культурные различия; формулировать профессиональные и личные цели, планировать их реализацию; грмаотно использовать технологии управления персоналом.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	категориальным аппаратом характеристик конфликта; речевыми методами и приёмами и корректирования поведения в межличностных отношениях; навыками толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных, культурных различий; навыками рациональной организации труда и использования времени; навыками принятия решений в нестандартных ситуациях.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Управление качеством в автоматизированных производствах

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация	**магистр**
Общая трудоемкость	**3 ЗЕ (108ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Подготовка студентов к проведению исследований в области проектирования и совершенствования структур и процессов промышленных предприятий в рамках единого информационного пространства с целью обеспечения качественного высокоэффективного функционирования средств и систем автоматизации, применительно к конкретным условиям производства для решения задач обеспечения высокого качества продукции.

2.ЗАДАЧИ	
2.1	Изучение теоретических основ систем управления качеством продукции.
2.2	Освоение применяемых инструментальных средств для построения компьютерной системы менеджмента качества и алгоритмов реализации инструментов управления качеством.
2.3	Освоение методов применения информационных систем управления качеством промышленных предприятий.
2.4	Освоение принципов организации работы по созданию систем контроля и управления предприятием по качеству.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-3: Способен разрабатывать комплект конструкторской документации автоматизированной системы управления технологическими процессами с учетом действующих стандартов качества	
Знать:	
Уровень 1	классификации показателей качества; восемь ключевых принципов системного управления качеством;
Уровень 2	действующие стандарты качества;
Уровень 3	методы построения и описания процессов в соответствии с теорией управления качеством.
Уметь:	
Уровень 1	разделять группа факторов, влияющих на качество;
Уровень 2	автоматизировать управление качеством на основе ИСО 9000;
Уровень 3	использовать средства и алгоритмы реализации инструментов управления качеством;
Владеть:	
Уровень 1	автоматизированной системой управления документацией , системой менеджмента качества;
Уровень 2	ключевыми принципами системного управления качеством;
Уровень 3	навыками оценки и измерениями качества продукции с помощью информационных систем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	этапы документирования, контроля и управления качеством производств различного назначения;методы построения и описания процессов в соответствии с теорией управления качеством, модель обеспечения системы менеджмента качества, основанной на процессном подходе;технологии управления передачей данных, документов и задач между участниками проекта в PDM-системах, проектирование работы;

3.1.2	средства и алгоритмы инструментов управления качеством;структуру компьютерной системы менеджмента качества (СМК), ее элементы;методы и средства хранения и управления характеристиками продукции на основе ИПИ/CALS-технологий; роль и место информационного обеспечения СМК в едином информационном пространстве предприятия, этапы создания информационного обеспечения СМК, тенденции и предпосылки развития СМК.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	использовать инструментальные средства для построения компьютерной системы менеджмента качества, средства и алгоритмы реализации инструментов управления качеством;использовать методы и средства хранения и управления характеристиками;продукции на основе ИПИ/CALS технологий;разрабатывать информационное обеспечение СМК в едином информационном пространстве предприятия.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками разработки систем менеджмента качества; средств и алгоритмов инструментов управления качеством;навыками использования методов и средств хранения и управления характеристиками продукции на основе ИПИ/CALS технологий.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Основы производственной логистики

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация	**магистр**
Общая трудоемкость	**3 ЗЕ (108ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Подготовка студентов к разработке и исследованию средств и систем автоматизации и управления различного назначения, в том числе жизненным циклом продукции и ее качеством, применительно к конкретным условиям производства на основе отечественных и международных нормативных документов по логистике.

2.ЗАДАЧИ	
2.1	Исследование в области проектирования и совершенствования структур и процессов промышленных предприятий в рамках единого информационного пространства с целью обеспечения высокоэффективного функционирования средств и систем автоматизации, управления, контроля и испытаний заданным требованиям при соблюдении правил эксплуатации и безопасности;
2.2	разработка мероприятий по комплексному использованию сырья, замене дефицитных материалов и изысканию рациональных способов утилизации отходов производства.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-3: Способен разрабатывать комплект конструкторской документации автоматизированной системы управления технологическими процессами с учетом действующих стандартов качества	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне методы логистического анализа на этапах жизненного цикла продукции и услуг, его автоматизацию
Уровень 2	на базовом уровне методы логистического анализа на этапах жизненного цикла продукции и услуг, его автоматизацию
Уровень 3	на продвинутом уровне методы логистического анализа на этапах жизненного цикла продукции и услуг, его автоматизацию
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне разрабатывать эксплуатационные модели продукции, использовать методы логистического анализа на этапах ее жизненного цикла
Уровень 2	на базовом уровне разрабатывать эксплуатационные модели продукции, использовать методы логистического анализа на этапах ее жизненного цикла
Уровень 3	на продвинутом уровнеразрабатывать эксплуатационные модели продукции, использовать методы логистического анализа на этапах ее жизненного цикла
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками разработки эксплуатационных моделей изделий
Уровень 2	на базовом уровне навыками разработки эксплуатационных моделей изделий
Уровень 3	на продвинутом уровне навыками разработки эксплуатационных моделей изделий

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	эксплуатационную модель экземпляра продукции, понятие об интегрированной логистической поддержке (ИЛП) продукции, цели и задачи ИЛП, ее структуру и нормативные документы;
3.1.2	методы логистического анализа на этапах жизненного цикла продукции и услуг, его автоматизацию;

3.1.3	методы определения регламента технического обслуживания и ремонта изделия, надежности и ремонтопригодности, комплексную систему материально-технического обеспечения изделия, АСУ эксплуатацией изделия;
3.1.4	электронную документацию в ИЛП, реализация ИЛП на основе PDM-систем.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	разрабатывать и использовать системы описания и управления производственными данными;
3.2.2	разрабатывать эксплуатационные модели продукции, использовать методы логистического анализа на этапах ее жизненного цикла.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками разработки эксплуатационных моделей изделий;
3.3.2	навыками использования логистического анализа, работы с электронной документацией систем интегрированной логистической поддержки продукции на этапах ее жизненного цикла.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Учебная практика: ознакомительная практика

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация	**магистр**
Общая трудоемкость	**3 ЗЕ (108ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Расширение теоретического кругозора и научной эрудиции будущих специалистов, в том числе в смежных областях знаний, воспитание устойчивых навыков самостоятельной научно -исследовательской работы, способности к выполнению профессиональных задач; подготовка к эффективной научно-исследовательской, производственно-технологической профессиональной деятельности в области автоматизации технологических процессов и производств

2.ЗАДАЧИ	
2.1	совершенствование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности, в том числе сбора, анализа и обобщения научного материала;
2.2	овладение современными методами и методологией научного исследования;
2.3	обретение опыта научной и аналитической деятельности, формулирования научных гипотез, а также овладение умениями изложения полученных результатов в виде отчетов, публикаций, докладов

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1: Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследований;	
Знать:	
Уровень 1	методы подготовки и организации научного исследования; критерии оценки результатов исследования;
Уровень 2	методы подготовки и организации научного исследования; критерии оценки результатов исследования; современные методы экспериментальных исследований и обработки результатов экспериментальных исследований;
Уровень 3	методы подготовки и организации научного исследования; критерии оценки результатов исследования; современные методы экспериментальных исследований и обработки результатов экспериментальных исследований; научные основы организации труда исследователя
Уметь:	
Уровень 1	самостоятельно проводить обобщенный анализ, выявлять приоритеты решения задач;
Уровень 2	самостоятельно проводить обобщенный анализ, формировать цель и задачи исследований; выявлять приоритеты решения задач; выбирать методики исследований и планировать и проводить экспериментальные исследования;
Уровень 3	самостоятельно проводить обобщенный анализ, формировать цель и задачи исследований; выявлять приоритеты решения задач; выбирать методики исследований и планировать и проводить экспериментальные исследования; проявлять инициативу в научных исследованиях
Владеть:	
Уровень 1	методикой работы с техническими средствами измерений, критериями оценки результатов исследования;
Уровень 2	методикой работы с техническими средствами измерений, современными методиками

	измерений; критериями оценки результатов исследования;критериями оценки результатов исследования;
Уровень 3	методикой работы с техническими средствами измерений, современными методиками измерений; критериями оценки результатов исследования; методикой обработки данных экспериментов и оценки результатов экспериментальных исследований
ПК-1: Способен разрабатывать концепцию автоматизированной системы управления технологическими процессами и техническое задание на ее проектирование	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне концепцию автоматизированной системы управления технологическими процессами. состав и содержание технического задания на ее проектирование
Уровень 2	на базовом уровне концепцию автоматизированной системы управления технологическими процессами. состав и содержание технического задания на ее проектирование
Уровень 3	на продвинутом уровне концепцию автоматизированной системы управления технологическими процессами. состав и содержание технического задания на ее проектирование
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне разрабатывать концепцию автоматизированной системы управления технологическими процессами. техническое задание на ее проектирование
Уровень 2	на базовом уровне разрабатывать концепцию автоматизированной системы управления технологическими процессами. техническое задание на ее проектирование
Уровень 3	на продвинутом уровне разрабатывать концепцию автоматизированной системы управления технологическими процессами. техническое задание на ее проектирование
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками разработки концепции автоматизированной системы управления технологическими процессами. технического задания на ее проектирование
Уровень 2	на базовом уровне навыками разработки концепции автоматизированной системы управления технологическими процессами. технического задания на ее проектирование
Уровень 3	на продвинутом уровне навыками разработки концепции автоматизированной системы управления технологическими процессами. технического задания на ее проектирование

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	современные технологии научных исследований;
3.1.2	методы проведения экспериментов с обработкой и анализом их результатов, методы анализа, синтеза и оптимизации процессов автоматизации.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок,
3.2.2	подготавливать отдельные задания для исполнителей, научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований
3.2.3	использовать современные технологии научных исследований;
3.2.4	проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления
3.2.5	разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками аккумулирования научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области автоматизации технологических процессов и производств

3.3.2	навыками использования современных информационных технологий, техники, прикладных программных средств при решении задач профессиональной деятельности.
3.3.3	навыками саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом с оценкой

Виды учебной работы: самостоятельная работа

Производственная практика: научно-исследовательская работа

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация	**магистр**
Общая трудоемкость	**12 ЗЕ (432ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Расширение теоретического кругозора и научной эрудиции будущих специалистов, в том числе в смежных областях знаний, воспитание устойчивых навыков самостоятельной научно -исследовательской работы, способности к выполнению профессиональных задач; подготовка к эффективной научно-исследовательской, производственно-технологической профессиональной деятельности в области автоматизации технологических процессов и производств

2.ЗАДАЧИ	
2.1	совершенствование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности, в том числе сбора, анализа и обобщения научного материала;
2.2	овладение современными методами и методологией научного исследования;
2.3	обретение опыта научной и аналитической деятельности, формулирования научных гипотез, а также овладение умениями изложения полученных результатов в виде отчетов, публикаций, докладов;
2.4	формирование у обучающихся навыков самообразования и самосовершенствования.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-6: Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность, используя современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы;	
Знать:	
Уровень 1	на порговом уровне современные технологии научных исследований
Уровень 2	на базовом уровне современные технологии научных исследований
Уровень 3	на продвинутом уровне современные технологии научных исследований
Уметь:	
Уровень 1	на порговом уровне проводить научные исследования по выбранной теме
Уровень 2	на базовом уровне проводить научные исследования по выбранной теме
Уровень 3	на продвинутом уровне проводить научные исследования по выбранной теме
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками поиска научно-технической информации при помощи современных информационно-коммуникационных технологимй, глобальных информационных ресурсов
Уровень 2	на базовом уровне навыками поиска научно-технической информации при помощи современных информационно-коммуникационных технологимй, глобальных информационных ресурсов
Уровень 3	на продвинутом уровне навыками поиска научно-технической информации при помощи современных информационно-коммуникационных технологимй, глобальных информационных ресурсов
ОПК-8: Способен осуществлять анализ проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения подготавливать отзывы и заключения по их оценке;	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне основные стандарты, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения и автоматизации

Уровень 2	на базовом уровне основные стандарты, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения и автоматизации
Уровень 3	на продвинутом уровне основные стандарты, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения и автоматизации
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне осуществлять анализ проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения и автоматизации
Уровень 2	на базовом уровне осуществлять анализ проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения и автоматизации
Уровень 3	на продвинутом уровне осуществлять анализ проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения и автоматизации
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками подготовки отзывов и заключений по анализу проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения и автоматизации
Уровень 2	на базовом уровне навыками подготовки отзывов и заключений по анализу проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения и автоматизации
Уровень 3	на продвинутом уровне навыками подготовки отзывов и заключений по анализу проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения и автоматизации
ОПК-9: Способен представлять результаты исследования в области машиностроения в виде научно-технических отчетов и публикаций;	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне способы представления результатов исследований
Уровень 2	на базовом уровне способы представления результатов исследований
Уровень 3	на продвинутом уровне способы представления результатов исследований
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне представлять результаты исследований в виде научно-технических отчетов и публикаций
Уровень 2	на базовом уровне представлять результаты исследований в виде научно-технических отчетов и публикаций
Уровень 3	на продвинутом уровне представлять результаты исследований в виде научно-технических отчетов и публикаций
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками написания научно-технических отчетов и публикаций
Уровень 2	на базовом уровне навыками написания научно-технических отчетов и публикаций
Уровень 3	на продвинутом уровне навыками написания научно-технических отчетов и публикаций
ОПК-11: Способен разрабатывать современные методы исследования автоматизированного оборудования в машиностроении;	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне современные методы исследования автоматизированного оборудования
Уровень 2	на базовом уровне современные методы исследования автоматизированного оборудования
Уровень 3	на продвинутом уровне современные методы исследования автоматизированного оборудования
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне разрабатывать современные методы исследования автоматизированного оборудования
Уровень 2	на базовом уровне разрабатывать современные методы исследования автоматизированного оборудования

Уровень 3	на продвинутом уровне разрабатывать современные методы исследования автоматизированного оборудования
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками разработки современных методов исследования автоматизированного оборудования
Уровень 2	на базовом уровне навыками разработки современных методов исследования автоматизированного оборудования
Уровень 3	на продвинутом уровне навыками разработки современных методов исследования автоматизированного оборудования
ПК-2: Способен осуществлять выбор оборудования для реализации проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами	
Знать:	
Уровень 1	На пороговом уровне методы измерения основных технологических параметров автоматизированного производства
Уровень 2	На базовом уровне методы измерения основных технологических параметров автоматизированного производства
Уровень 3	На продвинутом уровне методы измерения основных технологических параметров автоматизированного производства
Уметь:	
Уровень 1	На пороговом уровне уметь выбирать оборудование для реализации проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами
Уровень 2	На базовом уровне уметь выбирать оборудование для реализации проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами
Уровень 3	На продвинутом уровне уметь выбирать оборудование для реализации проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами
Владеть:	
Уровень 1	На пороговом уровне навыками реализации проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами в части выбора измерительного оборудования
Уровень 2	На базовом уровне навыками реализации проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами в части выбора измерительного оборудования
Уровень 3	На продвинутом уровне навыками реализации проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами в части выбора измерительного оборудования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	современные технологии научных исследований;
3.1.2	основные стандарты, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения и автоматизации;
3.1.3	способы представления результатов исследований;
3.1.4	современные методы исследования автоматизированного оборудования
3.2	**Уметь:**
3.2.1	подготавливать научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований
3.2.2	;
3.2.3	использовать современные информационно-коммуникационные технологии для проведения научных исследований;
3.2.4	разрабатывать современные методы исследования автоматизированного оборудования
3.3	**Владеть:**

3.3.1	навыками аккумулирования научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области автоматизации технологических процессов и производств
3.3.2	навыками использования современных информационных технологий;
3.3.3	навыками реализации проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами в части выбора измерительного оборудования;
3.3.4	навыками подготовки отзывов и заключений по анализу проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения и автоматизации

Изучение дисциплины заканчивается зачётом с оценкой

Виды учебной работы: практические занятия, самостоятельная работа

Производственная практика: преддипломная практика

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация	**магистр**
Общая трудоемкость	**6 ЗЕ (216ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Приобретение навыков работы и закрепление теоретических и практических знаний, полученных при изучении дисциплин, непосредственное участие в решении научно-технических проблем, связанных с созданием новых или модернизацией существующих технологических процессов и производств, работа на экспериментальных установках, постановка различного вида экспериментов, позволяющих получить недостающие для завершения выпускной квалификационной работы данные: составление программ и проведение с помощью компьютеров расчетов, проектирование отдельных узлов новой системы управления, изучение методик управления коллективом.

2.ЗАДАЧИ	
2.1	сбор и изучение материалов для выпускной квалификационной работы;
2.2	приобретение практических навыков в области автоматизации технологических процессов и производств;
2.3	закрепление знаний, полученных по теоретическим курсам дисциплин;
2.4	закрепление знаний, полученных по теоретическим курсам дисциплин;
2.5	развитие у студентов профессионального мышления, организаторской, творческой и научно-исследовательской инициативы, направленной на решение задач, связанных с деятельностью предприятия (учреждения или организации).

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-2: Способен осуществлять экспертизу технической документации в сфере своей профессиональной деятельности;	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне состав технической документации в области проектирования автоматизированных систем
Уровень 2	на базовом уровне состав технической документации в области проектирования автоматизированных систем
Уровень 3	на продвинутом уровне состав технической документации в области проектирования автоматизированных систем
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне осуществлять экспертизу технической документации в области проектирования автоматизированных систем
Уровень 2	на базовом уровне осуществлять экспертизу технической документации в области проектирования автоматизированных систем
Уровень 3	на продвинутом уровне осуществлять экспертизу технической документации в области проектирования автоматизированных систем
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками экспертизы технической документации в области проектирования автоматизированных систем
Уровень 2	на базовом уровне навыками экспертизы технической документации в области проектирования автоматизированных систем
Уровень 3	на продвинутом уровне навыками экспертизы технической документации в области проектирования автоматизированных систем

ОПК-3: Способен организовывать работу по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов;	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне способы совершенствования, модернизации и унификации элементов автоматизированных систем
Уровень 2	на базовом уровне способы совершенствования, модернизации и унификации элементов автоматизированных систем
Уровень 3	на продвинутом уровне способы совершенствования, модернизации и унификации элементов автоматизированных систем
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне осуществлять совершенствование, модернизацию и унификацию элементов автоматизированных систем
Уровень 2	на базовом уровне осуществлять совершенствование, модернизацию и унификацию элементов автоматизированных систем
Уровень 3	на продвинутом уровне осуществлять совершенствование, модернизацию и унификацию элементов автоматизированных систем
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками совершенствования, модернизации и унификации элементов автоматизированных систем
Уровень 2	на базовом уровне навыками совершенствования, модернизации и унификации элементов автоматизированных систем
Уровень 3	на продвинутом уровне навыками совершенствования, модернизации и унификации элементов автоматизированных систем
ОПК-4: Способен разрабатывать методические и нормативные документы, в том числе проекты стандартов и сертификатов, с учетом действующих стандартов качества, обеспечивать их внедрение на производстве;	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне состав нормативной документации, действующие стандарты и сертификаты в области качества и автоматизации технологических процессов
Уровень 2	на базовом уровне состав нормативной документации, действующие стандарты и сертификаты в области качества и автоматизации технологических процессов
Уровень 3	на продвинутом уровне состав нормативной документации, действующие стандарты и сертификаты в области качества и автоматизации технологических процессов
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне разрабатывать проекты нормативной документации, стандартов и сертификатов в области качества и автоматизации технологических процессов
Уровень 2	на базовом уровне разрабатывать проекты нормативной документации, стандартов и сертификатов в области качества и автоматизации технологических процессов
Уровень 3	на продвинутом уровне разрабатывать проекты нормативной документации, стандартов и сертификатов в области качества и автоматизации технологических процессов
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками внедрения в производство нормативной документации, стандартов и сертификатов в области качества и автоматизации технологических процессов
Уровень 2	на базовом уровне навыками внедрения в производство нормативной документации, стандартов и сертификатов в области качества и автоматизации технологических процессов
Уровень 3	на продвинутом уровне навыками внедрения в производство нормативной документации, стандартов и сертификатов в области качества и автоматизации технологических процессов

ПК-3: Способен разрабатывать комплект конструкторской документации автоматизированной системы управления технологическими процессами с учетом действующих стандартов качества	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне состав и требования к выполнению комплекта конструкторской документации автоматизированной системы управления технологическими процессами
Уровень 2	на базовом уровне состав и требования к выполнению комплекта конструкторской документации автоматизированной системы управления технологическими процессами
Уровень 3	на продвинутом уровне состав и требования к выполнению комплекта конструкторской документации автоматизированной системы управления технологическими процессами
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать на пороговом уровне комплект конструкторской документации автоматизированной системы управления технологическими процессами в соответствии с действующими стандартами
Уровень 2	разрабатывать на базовом уровне комплект конструкторской документации автоматизированной системы управления технологическими процессами в соответствии с действующими стандартами
Уровень 3	разрабатывать на продвинутом уровне комплект конструкторской документации автоматизированной системы управления технологическими процессами в соответствии с действующими стандартами
Владеть:	
Уровень 1	навыками разработки на пороговом уровне конструкторской документации автоматизированной системы управления технологическими процессами в соответствии с действующими стандартами
Уровень 2	навыками разработки на базовом уровне конструкторской документации автоматизированной системы управления технологическими процессами в соответствии с действующими стандартами
Уровень 3	навыками разработки на продвинутом уровне конструкторской документации автоматизированной системы управления технологическими процессами в соответствии с действующими стандартами
ПК-4: Способен обеспечивать мероприятия по защите авторских прав на решения, содержащиеся в разрабатываемом проекте автоматизации	
Знать:	
Уровень 1	На пороговом уровне нормативно-правовую документацию по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию систем автоматизации
Уровень 2	На базовом уровне нормативно-правовую документацию по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию систем автоматизации
Уровень 3	На продвинутом уровне нормативно-правовую документацию по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию систем автоматизации
Уметь:	
Уровень 1	На пороговом уровне обеспечивать мероприятия по защите авторских прав
Уровень 2	На базовом уровне обеспечивать мероприятия по защите авторских прав
Уровень 3	На продвинутом уровне обеспечивать мероприятия по защите авторских прав
Владеть:	
Уровень 1	На пороговом уровне навыками разработки стратегии и методологии исследования решений, содержащихся в разрабатываемом проекте автоматизации
Уровень 2	На базовом уровне навыками разработки стратегии и методологии исследования решений, содержащихся в разрабатываемом проекте автоматизации
Уровень 3	На продвинутом уровне навыками разработки стратегии и методологии исследования решений, содержащихся в разрабатываемом проекте автоматизации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	параметры жизнестойкости средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования;
3.1.2	состав технической документации в области проектирования автоматизированных систем;
3.1.3	действующие нормативные документы и стандарты в области автоматизации технологических процессов, стандарты качества;
3.1.4	нормативно-правовую документацию по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию систем автоматизации
3.2	**Уметь:**
3.2.1	абстрактно мыслить, анализируя поставленную задачу, использовать творческий потенциал при решении задачи, организовывать работу по совершенствованию, модернизации и унификации проектируемых систем;
3.2.2	разрабатывать (на основе действующих стандартов) методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе жизненному циклу продукции и ее качеству, руководить их созданием;
3.2.3	осуществлять модернизацию и автоматизацию действующих и проектирование новых автоматизированных и автоматических производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных средств и систем;
3.2.4	обеспечивать мероприятия по защите авторских прав при внедрении автоматизированных систем
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками экспертизы технической документации в области проектирования автоматизированных систем;
3.3.2	навыками разработки конструкторской документации автоматизированной системы управления технологическими процессами в соответствии с действующими стандартами;
3.3.3	навыками внедрения в производство нормативной документации, стандартов и сертификатов в области качества и автоматизации технологических процессов;
3.3.4	приемами по обеспечению защиты авторских прав

Изучение дисциплины заканчивается зачётом с оценкой

Виды учебной работы: самостоятельная работа

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация	**магистр**
Общая трудоемкость	**9 ЗЕ (324ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Определение уровня подготовки выпускника к выполнению задач профессиональной деятельности и степени его соответствия требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки 15.04.04 - «Автоматизация технологических процессов и производств» (уровень магистатуры).
1.2	Проверка сформированности всех компетенций, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой подготовки магистров по данному направлению.

2.ЗАДАЧИ	
2.1	углубление, систематизация и интеграция теоретических знаний и практических навыков по направлению магистерской подготовки;
2.2	развитие умения критически оценивать и обобщать теоретические положения, использовать современные методы и подходы при решении проблем в исследуемой области;
2.3	формирование навыков планирования и проведения научного исследования, обработки научной информации, анализа, интерпретации и аргументации результатов проведенного исследования;
2.4	развитие умения применять полученные знания при решении прикладных задач по направлению подготовки, разрабатывать научно обоснованные рекомендации и предложения;
2.5	закрепление навыков презентации, публичной дискуссии и защиты полученных научных результатов, разработанных предложений и рекомендаций.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
Знать:	
Уровень 1	основные положения системного подхода, основные принципы критического анализа, основы разработки стратегии действий при решении проблемных ситуаций;
Уровень 2	методы критического анализа, системного подхода, выстраивания стратегоо действий, применительно к решению проблемных ситуаций среднего уровня сложности;
Уровень 3	глубоко и полно методы критического анализа проблем, принципы системного подхода и способы их применения при выработки стратегии решения проблемных ситуаций любого уровня сложности.
Уметь:	
Уровень 1	применять базовые знания критического анализа и системного подхода при выработке стратегии решения неслождных проблемных ситуаций;
Уровень 2	применять основные методы критического анализ, системного подхода при выработке сратегии решения проблемных ситуаций среднего уровня;
Уровень 3	в полном объёме применять критический анализ и системный подход при выработке стратегии решения проблемных ситуаций любого уровня сложности.
Владеть:	
Уровень 1	базовыми навыками критического анализа, системного подхода, стратегии решения несложных проблемных ситуаций;

Уровень 2	основными методами системного подхода, осуществления критического анализа проблем, навыками выработки стратегии решения проблемных ситуаций среднего уровня сложности
Уровень 3	в полном объёме владеть методами системного подхода и критического анализа, навыками выработки стратегии действий по решению проблемных ситуаций любого уровня сложности.
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне этапы жизненного цикла проекта, этапы разработки и реализации проекта, методы разработки и управления проектами
Уровень 2	на базовом уровне этапы жизненного цикла проекта, этапы разработки и реализации проекта, методы разработки и управления проектами
Уровень 3	в полном объеме этапы жизненного цикла проекта, этапы разработки и реализации проекта, методы разработки и управления проектами
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ, объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Уровень 2	на базовом уровне разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ, объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Уровень 3	в полном объеме разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ, объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне методиками разработки и управления проектом, методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта
Уровень 2	на базовом уровне методиками разработки и управления проектом, методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта
Уровень 3	в полном объеме методиками разработки и управления проектом, методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта
УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	
Знать:	
Уровень 1	иметь представление о мотивации трудового поведения
Уровень 2	иметь представление о мотивации трудового поведения, принципах, формах, методах стимулирования
Уровень 3	иметь представление о мотивации трудового поведения, принципах, формах, методах стимулирования, формирования мотивации к труду.
Уметь:	
Уровень 1	грамотно подбирать формы, методы стимулирования работы команды, личности
Уровень 2	грамотно подбирать формы, методы стимулирования работы команды, личности, формирования мотивации к труду
Уровень 3	грамотно подбирать формы, методы стимулирования работы команды, личности, формирования мотивации к труду; организовывать работу по коллективнгому принятию решений; управлять нововведениями в организации.
Владеть:	
Уровень 1	приемами применения современных коммуникативных технологий в управлении организацией

Уровень 2	приемами решения типичных социально-психологических проблем, возникающих в процессе организации работы команды; приемами применения современных коммуникативных технологий в управлении организацией
Уровень 3	приемами решения типичных социально-психологических проблем, возникающих в процессе организации работы команды; приемами применения современных коммуникативных технологий в управлении организацией; приемами руководства работой команды для достжения поставленной цели в соответсвии с командной
УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	
Знать:	
Уровень 1	лексический минимум в объеме1000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера.
Уровень 2	лексический минимум в объеме 2000 учебных лексических единиц общего, терминологического и делового характера на иностранном языке.
Уровень 3	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	использовать не менее 300 терминологических единиц; основные грамматические конструкции в в устной и письменной речи.
Уровень 2	использовать не менее 600 терминологических единиц; правила образования глагольных форм в устной и письменной речи.
Уровень 3	использовать основные грамматические конструкции и правила образования глагольных форм при деловом и профессиональном общении.
Владеть:	
Уровень 1	иностранным языком в объеме, необходимом для возможности устной и письменной коммуникации и получения информации из иностранных источников со словарём.
Уровень 2	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	иностранным языком в объеме, необходимом для возможности устной и письменной коммуникации и получения информации из иностранных источников; основами профессиональной и деловой коммуникации.
УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	
Знать:	
Уровень 1	понятие организации
Уровень 2	понятие организации, организационной культуры
Уровень 3	понятие организации, организационной культуры, типы организационных культур
Уметь:	
Уровень 1	определять тип организационной культуры
Уровень 2	определять тип организационной культуры; анализировать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Уровень 3	определять тип организационной культуры; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Владеть:	
Уровень 1	приемами применения современных коммуникативных технологий в процессе межкультурного взаимодействия
Уровень 2	приемами применения современных коммуникативных технологий в процессе межкультурного взаимодействия, в процессе управления организацией
Уровень 3	приемами анализа разнообразия культур; приемами применения современных коммуникативных технологий в процессе межкультурного взаимодействия, в процессе

	управления организацией
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	
Знать:	
Уровень 1	принципы, формы и методы организации личного труда.
Уровень 2	принципы, формы и методы организации личного труда; приемы анализа сильных и слабых сторон личности; приемы постановки целей и планирования личного развития.
Уровень 3	принципы, формы и методы организации личного труда; приемы анализа сильных и слабых сторон личности; приемы постановки целей и планирования личного развития; приемы профилактики и преодоления стресса
Уметь:	
Уровень 1	правильно выбирать и формулировать профессиональные и личные цели; планировать мероприятия для достижения поставленных целей; применять полученные знания в профессиональной деятельности.
Уровень 2	пользоваться основными методами психодиагностики; правильно выбирать и формулировать профессиональные и личные цели; планировать мероприятия для достижения поставленных целей; применять полученные знания в профессиональной деятельности.
Уровень 3	пользоваться основными методами психодиагностики; составлять психологическую характеристику личности; правильно выбирать и формулировать профессиональные и личные цели; планировать мероприятия для достижения поставленных целей; применять полученные знания в профессиональной деятельности.
Владеть:	
Уровень 1	способностью к постановке цели саморазвития и самообразования, выбору путей её достижения.
Уровень 2	основными методами и приемами исследовательской и практической работы в области диагностики качеств личности; способностью к постановке цели саморазвития и самообразования, выбору путей её достижения; приемами долго-, средне- и краткосрочного планирования.
Уровень 3	основными методами и приемами исследовательской и практической работы в области диагностики качеств личности; способностью к постановке цели саморазвития и самообразования, выбору путей её достижения; приемами долго-, средне- и краткосрочного планирования; методами и приемами профилактики и преодоления стресса, навыками самоорганизации.
ОПК-1: Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследований;	
Знать:	
Уровень 1	методы подготовки и организации научного исследования; критерии оценки результатов исследования;
Уровень 2	методы подготовки и организации научного исследования; критерии оценки результатов исследования; современные методы экспериментальных исследований и обработки результатов экспериментальных исследований;
Уровень 3	методы подготовки и организации научного исследования; критерии оценки результатов исследования; современные методы экспериментальных исследований и обработки результатов экспериментальных исследований; научные основы организации труда исследователя
Уметь:	
Уровень 1	самостоятельно проводить обобщенный анализ, выявлять приоритеты решения задач;
Уровень 2	самостоятельно проводить обобщенный анализ, формировать цель и задачи исследований; выявлять приоритеты решения задач; выбирать методики исследований и планировать и проводить экспериментальные исследования;
Уровень 3	самостоятельно проводить обобщенный анализ, формировать цель и задачи исследований; выявлять приоритеты решения задач; выбирать методики исследований

	и планировать и проводить экспериментальные исследования; проявлять инициативу в научных исследованиях
Владеть:	
Уровень 1	методикой работы с техническими средствами измерений, критериями оценки результатов исследования;
Уровень 2	методикой работы с техническими средствами измерений, современными методиками измерений; критериями оценки результатов исследования;критериями оценки результатов исследования;
Уровень 3	методикой работы с техническими средствами измерений, современными методиками измерений; критериями оценки результатов исследования; методикой обработки данных экспериментов и оценки результатов экспериментальных исследований
ОПК-2: Способен осуществлять экспертизу технической документации в сфере своей профессиональной деятельности;	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне знает порядок проведения экспертизы технической документации
Уровень 2	на базовом уровне знает порядок проведения экспертизы технической документации
Уровень 3	на продвинутом уровне знает порядок проведения экспертизы технической документации
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне проводить экспертизу технической документации
Уровень 2	на базовом уровне проводить экспертизу технической документации
Уровень 3	на продвинутом уровне проводить экспертизу технической документации
Владеть:	
Уровень 1	навыками проведения экспертизы технической документации на пороговом уровне
Уровень 2	навыками проведения экспертизы технической документации на базовом уровне
Уровень 3	навыками проведения экспертизы технической документации на продвинутом уровне
ОПК-3: Способен организовывать работу по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов;	
Знать:	
Уровень 1	Основные определения понятий "изделие", "модернизация", "унификация"; знает основные элементы выпускаемых изделий в машиностроении
Уровень 2	Приёмы и методы совершенствования, модернизации и принципы унификации изделий и их
Уровень 3	Порядок постановки и распределения задач исполнителям работ по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов
Уметь:	
Уровень 1	Демонстрировать всестороннее понимание применяемых приёмов и методов по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов, а также их ограничений
Уровень 2	Применять приёмы и методы совершенствования, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов
Уровень 3	Организовать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации изделий и их элементов
Владеть:	
Уровень 1	Терминологией, применяемой в технической документации и производстве в области совершенствования, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов
Уровень 2	Основными методиками и навыками совершенствования, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов
Уровень 3	Навыками подготовки заданий на проведение изысканий, заданий на разработку проектной документации

ОПК-4: Способен разрабатывать методические и нормативные документы, в том числе проекты стандартов и сертификатов, с учетом действующих стандартов качества, обеспечивать их внедрение на производстве;	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне состав нормативной документации, действующие стандарты и сертификаты в области качества и автоматизации технологических процессов
Уровень 2	на базовом уровне состав нормативной документации, действующие стандарты и сертификаты в области качества и автоматизации технологических процессов
Уровень 3	на продвинутом уровне состав нормативной документации, действующие стандарты и сертификаты в области качества и автоматизации технологических процессов
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне разрабатывать проекты нормативной документации, стандартов и сертификатов в области качества и автоматизации технологических процессов
Уровень 2	на базовом уровне разрабатывать проекты нормативной документации, стандартов и сертификатов в области качества и автоматизации технологических процессов
Уровень 3	на продвинутом уровне разрабатывать проекты нормативной документации, стандартов и сертификатов в области качества и автоматизации технологических процессов
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками внедрения в производство нормативной документации, стандартов и сертификатов в области качества и автоматизации технологических процессов
Уровень 2	на базовом уровне навыками внедрения в производство нормативной документации, стандартов и сертификатов в области качества и автоматизации технологических процессов
Уровень 3	на продвинутом уровне навыками внедрения в производство нормативной документации, стандартов и сертификатов в области качества и автоматизации технологических процессов
ОПК-5: Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов;	
Знать:	
Уровень 1	общие, но не структурированные знания аналитических и численных методов, используемых при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов
Уровень 2	сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания аналитических и численных методов, используемых при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов
Уровень 3	сформированные систематические знания аналитических и численных методов, используемых при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов
Уметь:	
Уровень 1	оценивать эффективность, достаточность и результативность современных аналитических и численных методов при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов
Уровень 2	использовать аналитические и численные методы для достижения необходимых результатов в процессе моделирования машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов
Уровень 3	разрабатывать математические модели машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов
Владеть:	
Уровень 1	навыками оценки эффективности, достаточности и результативности современных аналитических и численных методов при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов

Уровень 2	навыками использования аналитических и численных методы для достижения необходимых результатов в процессе моделирования машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов
Уровень 3	навыками разработки математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов
ОПК-6: Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность, используя современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы;	
Знать:	
Уровень 1	на порговом уровне современные технологии научных исследований
Уровень 2	на базовом уровне современные технологии научных исследований
Уровень 3	на продвинутом уровне современные технологии научных исследований
Уметь:	
Уровень 1	на порговом уровне проводить научные исследования по выбранной теме
Уровень 2	на базовом уровне проводить научные исследования по выбранной теме
Уровень 3	на продвинутом уровне проводить научные исследования по выбранной теме
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками поиска научно-технической информации при помощи современных информационно-коммуникационных технологимй, глобальных информационных ресурсов
Уровень 2	на базовом уровне навыками поиска научно-технической информации при помощи современных информационно-коммуникационных технологимй, глобальных информационных ресурсов
Уровень 3	на продвинутом уровне навыками поиска научно-технической информации при помощи современных информационно-коммуникационных технологимй, глобальных информационных ресурсов
ОПК-7: Способен проводить маркетинговые исследования и осуществлять подготовку бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения;	
Знать:	
Уровень 1	Виды и принципы планирования, назначение бизнес-плана, этапы разработки бизнес-плана, содержание основных разделов бизнес-плана
Уровень 2	Содержание и особенности разработки основных разделов бизнес-плана. Методы проведения маркетинговых исследований внешней среды. Методы оценки конкурентоспособности предприятия (организации). Методы оценки эффективности инвестиционных проектов
Уровень 3	Основные понятия, раскрывающие сущность терминологии бизнес-плана. Методы проведения маркетинговых исследований внешней среды. Методы оценки конкурентоспособности предприятия (организации). Методы оценки эффективности инвестиционных проектов, их характеристики и методики применения
Уметь:	
Уровень 1	Составлять основные разделы бизнес-плана
Уровень 2	На основе системного подхода осуществлять критический анализ проблем, выявленных в процессе проведения маркетинговых исследований среды функционирования предприятия, анализа конкурентоспособности предприятия и эффективности инвестиционных проектов.
Уровень 3	На основе проведенного анализа и оценки деятельности организации (предприятия) разрабатывать стратегию развития организации (предприятия) и оценивать ее эффективность.
Владеть:	
Уровень 1	Методикой разработки бизнес-плана применительно к конкретной сфере деятельности.
Уровень 2	Методологией проведения маркетинговых исследований, анализа конкурентоспособности, оценки эффективности инвестиционного проекта.

Уровень 3	Навыками разработки и реализации стратегий на уровне бизнес-единицы
ОПК-8: Способен осуществлять анализ проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения подготавливать отзывы и заключения по их оценке;	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне основные стандарты, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения и автоматизации
Уровень 2	на базовом уровне основные стандарты, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения и автоматизации
Уровень 3	на продвинутом уровне основные стандарты, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения и автоматизации
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне осуществлять анализ проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения и автоматизации
Уровень 2	на базовом уровне осуществлять анализ проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения и автоматизации
Уровень 3	на продвинутом уровне осуществлять анализ проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения и автоматизации
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками подготовки отзывов и заключений по анализу проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения и автоматизации
Уровень 2	на базовом уровне навыками подготовки отзывов и заключений по анализу проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения и автоматизации
Уровень 3	на продвинутом уровне навыками подготовки отзывов и заключений по анализу проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения и автоматизации
ОПК-9: Способен представлять результаты исследования в области машиностроения в виде научно-технических отчетов и публикаций;	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне способы представления результатов исследований
Уровень 2	на базовом уровне способы представления результатов исследований
Уровень 3	на продвинутом уровне способы представления результатов исследований
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне представлять результаты исследований в виде научно-технических отчетов и публикаций
Уровень 2	на базовом уровне представлять результаты исследований в виде научно-технических отчетов и публикаций
Уровень 3	на продвинутом уровне представлять результаты исследований в виде научно-технических отчетов и публикаций
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками написания научно-технических отчетов и публикаций
Уровень 2	на базовом уровне навыками написания научно-технических отчетов и публикаций
Уровень 3	на продвинутом уровне навыками написания научно-технических отчетов и публикаций
ОПК-10: Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению технологических показателей автоматизированного производственного оборудования;	
Знать:	
Уровень 1	На пороговом уровне основные методы стандартных испытаний по определению технологических показателей автоматизированного производственного оборудования
Уровень 2	На базовом уровне основные методы стандартных испытаний по определению технологических показателей автоматизированного производственного оборудования

Уровень 3	На продвинутом уровне основные методы стандартных испытаний по определению технологических показателей автоматизированного производственного оборудования
Уметь:	
Уровень 1	На пороговом уровне разрабатывать основные методы стандартных испытаний по определению технологических показателей автоматизированного производственного оборудования
Уровень 2	На базовом уровне разрабатывать основные методы стандартных испытаний по определению технологических показателей автоматизированного производственного оборудования
Уровень 3	На продвинутом уровне разрабатывать основные методы стандартных испытаний по определению технологических показателей автоматизированного производственного оборудования
Владеть:	
Уровень 1	На пороговом уровне навыками применения основных методов стандартных испытаний по определению технологических показателей автоматизированного производственного оборудования
Уровень 2	На базовом уровне навыками применения основных методов стандартных испытаний по определению технологических показателей автоматизированного производственного оборудования
Уровень 3	На продвинутом уровне навыками применения основных методов стандартных испытаний по определению технологических показателей автоматизированного производственного оборудования
ОПК-11: Способен разрабатывать современные методы исследования автоматизированного оборудования в машиностроении;	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне современные методы исследования автоматизированного оборудования
Уровень 2	на базовом уровне современные методы исследования автоматизированного оборудования
Уровень 3	на продвинутом уровне современные методы исследования автоматизированного оборудования
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне разрабатывать современные методы исследования автоматизированного оборудования
Уровень 2	на базовом уровне разрабатывать современные методы исследования автоматизированного оборудования
Уровень 3	на продвинутом уровне разрабатывать современные методы исследования автоматизированного оборудования
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками разработки современных методов исследования автоматизированного оборудования
Уровень 2	на базовом уровне навыками разработки современных методов исследования автоматизированного оборудования
Уровень 3	на продвинутом уровне навыками разработки современных методов исследования автоматизированного оборудования
ОПК-12: Способен разрабатывать и оптимизировать алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования технологических процессов, создавать программы изготовления деталей и узлов различной сложности на станках с числовым программным управлением, проектировать алгоритмы функционирования гибких производственных систем.	
Знать:	
Уровень 1	Язык программирования на уровне, достаточном для реализации типовых программ для различных цифровых систем автоматизированного проектирования технологических

	процессов
Уровень 2	Язык программирования на уровне, достаточном для реализации программ под поставленную задачу для различных цифровых систем автоматизированного проектирования технологических процессов
Уровень 3	Язык программирования на уровне, достаточном для реализации программ любой сложности для различных цифровых систем, в т.ч. с ЧПУ, способы проектирования алгоритмов функционирования гибких производственных систем
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать базовые алгоритмы и программы для различных цифровых систем автоматизированного проектирования технологических процессов
Уровень 2	разрабатывать и оптимизацировать несложные алгоритмы и программы под поставленную задачу для различных цифровых систем автоматизированного проектирования технологических процессов
Уровень 3	разрабатывать и оптимизировать алгоритмы и программы для различных цифровых систем, в т.ч. с ЧПУ, проектировать алгоритмы функционирования гибких производственных систем
Владеть:	
Уровень 1	Навыками разработки базовых алгоритмов и программ для различных цифровых систем автоматизированного проектирования технологических процессов
Уровень 2	Навыками разработки и оптимизации несложных алгоритмов и программ под поставленную задачу для различных цифровых систем автоматизированного проектирования технологических процессов
Уровень 3	Навыками разработки и оптимизации алгоритмов и программ любой сложности для различных цифровых систем, в т.ч. с ЧПУ, проектирования алгоритмов функционирования гибких производственных систем
ПК-1: Способен разрабатывать концепцию автоматизированной системы управления технологическими процессами и техническое задание на ее проектирование	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне концепцию автоматизированной системы управления технологическими процессами. состав и содержание технического задания на ее проектирование
Уровень 2	на базовом уровне концепцию автоматизированной системы управления технологическими процессами. состав и содержание технического задания на ее проектирование
Уровень 3	на продвинутом уровне концепцию автоматизированной системы управления технологическими процессами. состав и содержание технического задания на ее проектирование
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне разрабатывать концепцию автоматизированной системы управления технологическими процессами. техническое задание на ее проектирование
Уровень 2	на базовом уровне разрабатывать концепцию автоматизированной системы управления технологическими процессами. техническое задание на ее проектирование
Уровень 3	на продвинутом уровне разрабатывать концепцию автоматизированной системы управления технологическими процессами. техническое задание на ее проектирование
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками разработки концепции автоматизированной системы управления технологическими процессами. технического задания на ее проектирование
Уровень 2	на базовом уровне навыками разработки концепции автоматизированной системы управления технологическими процессами. технического задания на ее проектирование
Уровень 3	на продвинутом уровне навыками разработки концепции автоматизированной системы управления технологическими процессами. технического задания на ее проектирование
ПК-2: Способен осуществлять выбор оборудования для реализации проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами	

Знать:	
Уровень 1	На пороговом уровне методы измерения основных технологических параметров автоматизированного производства
Уровень 2	На базовом уровне методы измерения основных технологических параметров автоматизированного производства
Уровень 3	На продвинутом уровне методы измерения основных технологических параметров автоматизированного производства
Уметь:	
Уровень 1	На пороговом уровне уметь выбирать оборудование для реализации проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами
Уровень 2	На базовом уровне уметь выбирать оборудование для реализации проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами
Уровень 3	На продвинутом уровне уметь выбирать оборудование для реализации проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами
Владеть:	
Уровень 1	На пороговом уровне навыками реализации проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами в части выбора измерительного оборудования
Уровень 2	На базовом уровне навыками реализации проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами в части выбора измерительного оборудования
Уровень 3	На продвинутом уровне навыками реализации проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами в части выбора измерительного оборудования
ПК-3: Способен разрабатывать комплект конструкторской документации автоматизированной системы управления технологическими процессами с учетом действующих стандартов качества	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне состав и требования к выполнению комплекта конструкторской документации автоматизированной системы управления технологическими процессами
Уровень 2	на базовом уровне состав и требования к выполнению комплекта конструкторской документации автоматизированной системы управления технологическими процессами
Уровень 3	на продвинутом уровне состав и требования к выполнению комплекта конструкторской документации автоматизированной системы управления технологическими процессами
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать на пороговом уровне комплект конструкторской документации автоматизированной системы управления технологическими процессами в соответствии с действующими стандартами
Уровень 2	разрабатывать на базовом уровне комплект конструкторской документации автоматизированной системы управления технологическими процессами в соответствии с действующими стандартами
Уровень 3	разрабатывать на продвинутом уровне комплект конструкторской документации автоматизированной системы управления технологическими процессами в соответствии с действующими стандартами
Владеть:	
Уровень 1	навыками разработки на пороговом уровне конструкторской документации автоматизированной системы управления технологическими процессами в соответствии с действующими стандартами
Уровень 2	навыками разработки на базовом уровне конструкторской документации автоматизированной системы управления технологическими процессами в соответствии с действующими стандартами
Уровень 3	навыками разработки на продвинутом уровне конструкторской документации автоматизированной системы управления технологическими процессами в

	соответствии с действующими стандартами
ПК-4: Способен обеспечивать мероприятия по защите авторских прав на решения, содержащиеся в разрабатываемом проекте автоматизации	
Знать:	
Уровень 1	На пороговом уровне нормативно-правовую документацию по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию систем автоматизации
Уровень 2	На базовом уровне нормативно-правовую документацию по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию систем автоматизации
Уровень 3	На повышенном уровне нормативно-правовую документацию по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию систем автоматизации
Уметь:	
Уровень 1	На пороговом уровне обеспечивать мероприятия по защите авторских прав
Уровень 2	На базовом уровне обеспечивать мероприятия по защите авторских прав
Уровень 3	На повышенном уровне обеспечивать мероприятия по защите авторских прав
Владеть:	
Уровень 1	На пороговом уровне навыками разработки стратегии и методологии исследования решений, содержащихся в разрабатываемом проекте автоматизации
Уровень 2	На базовом уровне навыками разработки стратегии и методологии исследования решений, содержащихся в разрабатываемом проекте автоматизации
Уровень 3	На повышенном уровне навыками разработки стратегии и методологии исследования решений, содержащихся в разрабатываемом проекте автоматизации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	приемы при руководстве коллективом в сфере своей профессиональной деятельности
3.1.2	технологию подготовки заявок на изобретения и промышленные образцы в области автоматизированных технологий и производств, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством
3.1.3	параметры жизнестойкости средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования
3.1.4	мероприятия по комплексному использованию сырья, замене дефицитных материалов и изысканию рациональных способов утилизации отходов производства
3.1.5	причины брака в производстве и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению
3.1.6	проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством
3.1.7	подходы к разработке методик, рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок
3.1.8	технологию управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту
3.2	**Уметь:**
3.2.1	абстрактно мыслить, анализируя поставленную задачу, использовать творческий потенциал при решении задачи
3.2.2	действовать в нестандартных ситуациях, неся социальную и этическую ответственность за принятые решения
3.2.3	толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

3.2.4	разрабатывать (на основе действующих стандартов) методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе жизненному циклу продукции и ее качеству, руководить их созданием
3.2.5	осуществлять модернизацию и автоматизацию действующих и проектирование новых автоматизированных и автоматических производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных средств и систем технологической подготовки производства
3.2.6	выполнять анализ состояния и динамики функционирования средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления качеством продукции, метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации с применением надлежащих современных методов и средств анализа
3.2.7	разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления
3.2.8	проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований
3.3	**Владеть:**
3.3.1	приемами саморазвития и самореализации
3.3.2	навыками коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности
3.3.3	навыками разработки и практической реализации средств и систем автоматизации и управления различного назначения
3.3.4	приемами обеспечения надежности и безопасности на всех этапах жизненного цикла продукции
3.3.5	навыками выбора систем экологической безопасности производства
3.3.6	навыками разработки алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления
3.3.7	навыками подготовки научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований

Изучение дисциплины заканчивается защитой ВКР

Виды учебной работы: самостоятельная работа

Проектирование единого информационного пространства виртуальных предприятий

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация	**магистр**
Общая трудоемкость	**2 ЗЕ (72ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Сформировать у студента способность квалифицированно и на современном научно - техническом уровне решать задачи проектирования единого информационного пространства виртуальных предприятий.

2.ЗАДАЧИ	
2.1	Освоение студентами принципов празработки и исследования средств и систем виртуальных предприятий, управления жизненным циклом продукции и её качеством, применительно к конкретным условиям производства на основе отечественных и международных нормативных документов;
2.2	освоение студентами методов исследования в области проектирования и совершенствования структур и процессов промышленных предприятий в рамках единого информационного пространства.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1: Способен разрабатывать концепцию автоматизированной системы управления технологическими процессами и техническое задание на ее проектирование	
Знать:	
Уровень 1	построение интегрированных систем проектирования и управления виртуальными предприятиями. Разработку автоматизированной системы управления технологическими процессами;
Уровень 2	основные принципы проектирования систем автоматизации и управления объектами; концепцию виртуальных предприятий;
Уровень 3	основы методологии IDEF0-модели и основы работы с пакетом BPWin;
Уметь:	
Уровень 1	создавать модели бизнес-процесса;
Уровень 2	проектировать системы автоматизации с использованием языка программирования Unified Modeling Language (UML);
Уровень 3	описывать и управлять производственными данными и знаниями виртуальных предприятий;
Владеть:	
Уровень 1	основами взаимодействия компонентов программного обеспечения систем виртуального предприятия;
Уровень 2	навыками использования стандартов;
Уровень 3	языками моделей продукции.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	понятие о едином информационном пространстве виртуальных предприятий, виды обеспечения и программно - технические средства для построения интегрированных систем (ИС) проектирования и управления, информационно-функциональную интеграцию автоматизированных систем различного назначения;
3.1.2	инструментальные средства проектирования ИС, стандарты и языки представления информационных моделей продукции;

3.1.3	основные принципы проектирования систем автоматизации и управления объектами различного служебного назначения в режиме реального времени с использованием процедурного объектно - ориентированного моделирования способов проектирования;
3.1.4	оптологические системы описания и управления производственными данными и знаниями, классификацию и структуру, инструментальные средства проектирования, разработки и отладки, этапы разработки;
3.1.5	методы и средства информационного моделирования продукции, теорию и средства реализации многоагентных систем, CORBA и основы взаимодействия компонентов программного обеспечения систем виртуального предприятия.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	разрабатывать техническое задание и техническое предложение на разработку автоматизированных систем;
3.2.2	применять методику объективно - ориентированного подхода при проектировании систем автоматизации и управления с использованием языка программирования UML.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками построения виртуальных предприятий, их элементов использования стандартов и языков моделей продукции.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Приложение 2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«АНГАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Рассмотрено на Координационном Совете по качеству
(протокол № 01/20 от 27.01.2020)

Принято на Ученом совете
(протокол № 01/20 от 30.01.2020)

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ФГБОУ ВО «АнГТУ»

_____А.В. Баденников

«___» _____2020 г.

КОНЦЕПЦИЯ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

СМК-П.79/1.0-2020

СОГЛАСОВАНО
Проректор по учебной работе,
представитель руководства по качеству

_____Н.В. Истомина

«29» 01 2020 г.

Ангарск – 2020

Разработал	*Помощник проректора по учебной работе*	*С.И. Гречкина*	*Подпись*	*24.01.* *Дата*

Содержание

Номер раздела	Название раздела	Версия раздела	(количество страниц)
1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	1	(1)
2.	ЦЕЛИ ВОСПИТАНИЯ И ЗАДАЧИ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	1	(2)
3.	ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В АнГТУ	1	(5)
4.	МЕТОДЫ, ФОРМЫ И СРЕДСТВА ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	1	(1)
5.	СИСТЕМА ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ И ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	1	(1)

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Концепция разработана в соответствии с Федеральным Законом от 29.12.2012г. № 273 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Постановлением Правительства Российской Федерации от 20 августа 2013г. № 718 «О федеральной целевой программе «Укрепление единства российской нации и этнокультурное развитие народов России (2014 – 2020 годы)», Постановлением Правительства Российской Федерации от 18 ноября 2011г. № 945 «О порядке совершенствования стипендиального обеспечения обучающихся в федеральных государственных образовательных учреждениях профессионального образования», и другими законодательными актами, регулирующими воспитательную работу в образовательной сфере.

Система высшего образования сегодня рассматривается как важнейший институт социализации личности, где обучение и воспитание представляют собой единый процесс, направленный на подготовку высокообразованных, широко эрудированных, культурных, творчески мыслящих специалистов. В студенческие годы молодые люди наиболее активно приобщаются к ценностям культуры, приобретают навыки общественно-политической деятельности, интенсивно расширяют круг общения. Этому способствует особый уклад жизни высшей школы, где существенной чертой является поощрение творчества, инициативы и самодеятельности в поиске оптимальных форм и методов самостоятельного добывания знаний.

Демократизация высшей школы, современные педагогические технологии и подходы к организации обучения и воспитания в вузе требуют широкого участия обучающихся в управлении вузом, в решении значительного числа вопросов учебы, быта и отдыха, обеспечении оптимальной системы формирования личности будущего специалиста. Ведущая роль в этих процессах принадлежит студенческому самоуправлению. Оно занимает особое место в формировании социально зрелой личности, развитии управленческих, организаторских, коммуникативных способностей будущих специалистов, оказывает существенное влияние на рост их профессиональной компетентности, ответственности, самостоятельности, способности к самоорганизации и саморазвитию, выработке творческого подхода в решении поставленных задач. При этом студенческое самоуправление является не просто самостоятельным явлением, а выступает существенным компонентом всего воспитательного процесса в вузе, несущим особую идеологическую нагрузку.

Основная часть общества и, прежде всего обучающиеся, приходящие в вуз после школы не готовы к изменяющимся условиям, у них доминирует фактор ощущения безграничной свободы и с этих позиций социально-воспитательная деятельность должна помочь молодому человеку адаптироваться к новым общественным условиям.

Вуз должен выступать в роли общественного, профессионально-адаптационного центра, способствующего:

- выходу вчерашнего школьника в другую социальную категорию – обучающийся;
- содействию процесса мотивации на будущую профессию;
- созданию условий для погружения в студенческую культуру, а через нее в общественную культуру;
- развитию личности обучающегося, через процессы самопознания, саморазвития, самоусовершенствования, самоактуализации;
- выходу вчерашнего обучающегося в другую социальную категорию, социальную роли специалиста-профессионала (будущего лидера в обществе, в коллективе).

Наиболее полно отвечает нынешним требованиям определение понятия воспитания, как процесса систематической, целенаправленной деятельности, которая предполагает достижение совершенно определенного, заранее запланированного результата, обусловленного потребностями общества в данный период времени. А именно: обретение обучающимся системы профессиональных ценностей и идеалов, расширение его духовных потребностей и интересов, осознание социальных и правовых норм, обогащение эмоциональной сферы, нравственных и эстетических чувств.

С целью создания единой централизованной системы воспитательной деятельности, эффективной для формирования активной, социально-ответственной, всесторонне развитой личности специалиста, востребованного на рынке труда, в ФГБОУ ВО АнГТУ разработана настоящая Концепция воспитательной работы, ставшая составной частью единой системы.

Концепция содержит цели, задачи, направления воспитательной работы; модель личности специалиста – выпускника АнГТУ; систему организации воспитательной работы; формы, методы и средства воспитательной деятельности; систему оценки состояния и показатели эффективности воспитательной работы.

2. ЦЕЛИ ВОСПИТАНИЯ И ЗАДАЧИ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Основная задача: достижение высокой культуры постановки воспитательной работы в вузе, создание воспитательной и воспитывающей среды базирующейся на общечеловеческих ценностях, охватывающей все области деятельности АнГТУ.

Цель воспитательного процесса в университете: подготовка специалистов, с большим жизненным потенциалом, высоким уровнем духовного и нравственного развития, мировоззрением, качествами и свойствами специалиста, позволяющими максимально проявить себя в труде, занять достойное место в жизни, достигать личные цели, принести пользу обществу и государству.

Выпускник АнГТУ должен обладать следующими компетенциями:

- способность к самосовершенствованию своего интеллекта и профессиональных навыков;
- целеустремленность и предприимчивость;
- самостоятельность в принятии решений;
- умение брать ответственность на себя;
- уважение к законам;
- умение работать с коллективом;
- умение ориентироваться в социально-политической обстановке;
- умение понимать и отстаивать интересы своей социально-возрастной, профессиональной, социокультурной общности, свои личные убеждения;
- умение адаптироваться к изменяющимся условиям жизни;
- способность находить нестандартные решения жизненных проблем;
- умение понимать и с уважением относится к различным культурам, религиям, языкам и национальным традициям;
- воспитание национальной гордости российского гражданина и гражданских качеств: патриотизм, стремление к сохранению единства России и ее процветанию.

Общая цель достигается посредством кропотливой ежедневной работы и решением конкретных задач, среди которых наиболее актуальными являются:

- формирование гражданственности и патриотизма;
- приобщение к общечеловеческим нормам морали, утверждение общечеловеческих и нравственных ценностей;
- расширение мировоззрения будущих специалистов;
- приобщение к богатству национальной и мировой истории и культуры;
- развитие творческого мышления;
- прививание умений и навыков управления коллективом;

– обеспечение высокого образовательного и этического уровня;
– воспитание потребности в здоровом образе жизни,
– стремление к созданию семьи, продолжению рода, материальному обеспечению и воспитанию нового поколения;
– создание истинно гуманитарной среды обитания;
– приобщение к корпоративной культуре университета.

Воспитательная работа в АнГТУ проводится как с контингентом обучающихся, находящихся на бюджетном финансировании, так и с контингентом обучающихся с полным возмещением затрат. Воспитательная работа проводится с обучающимися на всех ступенях обучения, определённых Федеральным Законом «Об образовании». Молодёжная политика является неотъемлемой частью воспитательной работы и проводится в интересах развития молодых специалистов, обучающихся и работающих в университете.

Практическая цель воспитания сводится к формированию жизнеспособной личности, способной адекватно реагировать, быстро приспосабливаться к изменяющимся условиям, принимать управленческие решения, обладающей гражданской активностью, целеустремленностью и предприимчивостью.

Воспитательная работа в АнГТУ является частью единого образовательного процесса.

Цели воспитания и задачи воспитательной работы реализуются:
– в образовательном процессе;
– во внеучебное время;

3. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В АнГТУ

Приоритетными направлениями воспитательной работы являются:

- нравственно-духовное воспитание;
- патриотическое воспитание;
- эстетическое воспитание;
- развитие творческих способностей обучающихся;
- физкультурно-оздоровительная и спортивная работа;
- развитие студенческого самоуправления.

Нравственно-духовное воспитание, которое должно способствовать сохранению исторической преемственности поколений, воспитанию бережного отношения к историческому и культурному наследию России, формированию духовно-нравственных качеств личности, воспитанию патриотов России, граждан правового государства, уважающих права и свободы личности, развитию культуры межэтнических отношений.

В условиях духовного кризиса и упадка нравственности во всех слоях российского общества, в том числе и студенчества, развитие духовно-нравственной сферы личности является приоритетным направление воспитания.

Духовность – явление многогранное. Являясь фундаментальным свойством человека, духовность интегрирует в себе потребности и способности человека самореализовывать себя в творчестве, в стремлении к добру, свободе и справедливости.

В современных условиях система нравственности имеет динамичный характер. Поэтому, в системе воспитания важно определить нормы социальной жизни общества в качестве целей и задач нравственного воспитания с тем, чтобы формировать у молодого человека соответствующие черты характера и моральные качества, согласующиеся с функционирующей в данном обществе моралью. В качестве критериев нравственного воспитания в системе образования выступают: уровень знаний и убежденности в необходимости выполнения норм морали, сформированность моральных качеств личности, умения и навыки соответствующего поведения в различных жизненных ситуациях. В целом, это можно определить как уровень нравственной культуры личности.

Гуманитарное образование и история формирует личность, ее мировоззрение, духовно-нравственные ориентиры, создает целостное представление о мире и проблемах, стоящих перед человечеством. Приоритетными качествами духовно-нравственной, гуманной личности являются высшие этические ценности (добро, любовь, совесть, трудолюбие, достоинство, гражданственность, патриотизм и др.).

Воспитание духовности требует психолого-педагогического стимулирования и культивирования в личности обучающегося чувства справедливости, независимости, внутренней свободы.

Воспитание духовности связано с необходимостью внимательного и уважительного отношения к индивидуальным духовным ценностям каждого обучающегося. Для современного воспитания важно, не вторгаясь в духовный мир молодого человека, понять этот мир и создать в университетЕ реальные условия для нравственного самосозидания обучающийсяов.

Система *патриотического воспитания* предусматривает формирование и развитие социально значимых ценностей, гражданственности и личности, обладающей качествами гражданина-патриота. Только через изучение прошлого в полной мере можно понять реалии и проблемы современности. И здесь неоценима роль патриотического воспитания, воспитания на основе знания и изучения истории нашего государства, региона, города, университете.

Патриотизм – это синтез духовно-нравственных, гражданских и мировоззренческих качеств личности, которые проявляются в любви к Родине, в стремлении и умении беречь и приумножать лучшие традиции. Понятие патриотизма достаточно емкое, оно не сводится только к чувству любви к отечеству. Патриотизм – одна из составляющих нравственного и культурного воспитания. Входящая в процесс формирования чувств, взглядов, убеждений.

Эстетическое воспитание – это развитие у человека способности, умений воспринимать, видеть красивое в нашей жизненной реальности: в искусстве, природе, общении. Через эстетическое воспитание мы учим обучающегося видеть, находить, беречь красивое не только в окружающем мире, но и в изучаемых предметах, испытывать радость от красивого, поступать красиво – жить по «закону красоты» ибо «красота спасет мир».

Развитие студенческого самоуправления. Студенческой самоуправление – инициативная, самостоятельная и ответственная деятельность обучающихся по решению жизненно важных вопросов по организации обучения, быта, досуга. Студенческое самоуправление является элементом общей системы управления учебно-воспитательным процессом в университете и предполагает максимальный учет интересов, потребностей обучающихся на основе изучения их общественного мнения.

Основными задачами системы студенческого самоуправления в АнГТУ являются:

– формирование у обучающихся ответственного отношения к учебе, общественной деятельности и общества

– организация и совершенствование учебно-воспитательного процесса, внеучебной работы и хозяйственной деятельности;

– поиск и организация эффективных форм самостоятельной работы обучающихся;

– организация свободного времени обучающихся.

Студенческое самоуправление – один из путей подготовки активных граждан к жизни в правовом демократическом обществе, поэтому развитие студенческого самоуправления в вузе имеет огромное общественное значение, помогающие становлению личности. Развитие студенческого самоуправления создает необходимые условия для самовоспитания, самообучения, саморазвития личности, что способствует всесторонней самореализации личности, формированию трудовой мотивации, обучению основным принципам построения профессиональной карьеры и навыкам поведения на рынке труда. Организационной основой системы студенческого самоуправления в вузе являются: профком обучающихся, студенческий совет университета, студенческий совет общежития, студенческий клуб.

Профилактика наркомании и социально-обусловленных заболеваний. В вузе необходимо создать условия, гарантирующие охрану и укрепление физического, психического и социального здоровья обучающихся, систематически проводить планомерную работу по формированию ценности здоровья обучающихся и первичную профилактику социально-обусловленных заболеваний, в том числе наркомании. Основными направлениями работы, способствующими формированию ценности здоровья в вузе, является:

– формирование у обучающихся ориентации на здоровый образ жизни, осознание ценности своего нравственного и физического здоровья;

– формирование устойчивого негативного отношения к употреблению наркотических и психоактивных веществ;

– профилактика социально – обусловленных заболеваний среди обучающихся, ориентация молодежи на снижение потребления алкоголя и табака;

– формирование у обучающихся потребности в занятиях спортом, веры в возможность и необходимость оздоровления, приобщение обучающихся к спортивной жизни университета;

– формирование умений и навыков, направленных на сохранение и укрепление индивидуального здоровья.

Пропаганда здорового образа жизни. Физическое воспитание в АнГТУ – это планомерный, целенаправленный педагогический процесс, формирующий здорового, физически и духовно совершенного, морально стойкого человека. Физкультурно-спортивное движение в вузе – форма социального движения, целью которого является содействие повышению уровня физической культуры обучающихся, целенаправленной деятельности кафедры физического воспитания и спортивного клуба.

Приоритетные направления развития физической культуры и спорта:

– формирование у обучающийсяов необходимости занятий физической культурной и спортом и повышения уровня знаний в этой сфере;

– создание условий, содействующих сохранению и укреплению здоровья;

– взаимодействие учебного и вне учебного процессов физического воспитания; организация и проведение массовых спортивных и физкультурно-оздоровительных мероприятий.

Организационной основой физкультурно-спортивного движения в вузе являются кафедра физической культуры, спортивный клуб, спортивные секции университета.

Развитие творческих способностей обучающихся. Разностороннее развитие молодежи, формирование творческих способностей и создание условий для самореализации личности является важнейшей составной частью вузовского воспитательного процесса, осуществляемого в сфере свободного времени. Это существенный элемент образа жизни обучающихся, основывающийся на добровольном участии со стороны обучающихся.

Обучающихся необходимо вовлекать в творчество, в другие виды деятельности используя накопленный опыт работы. Традиции вуза – это один из главных воспитательных аспектов. Необходимо выявлять творческие потребности и способности обучающихся, развивать студенческие начинания и инициативы, содействовать развитию современных и передовых направлений творчества, оказывать методическую помощь творческому активу обучающихся, широко развивать различные формы организации внеучебной творческой деятельности обучающихся.

Организационной основой развития творчества обучающихся в вузе являются:

– клубы по интересам;

– творческие мастерские;

Формирование конкурентоспособных качеств:

– повышение мотивации самосовершенствования обучающихся;

– формирование ориентации на успех, на лидерство и карьерное поведение;

– формирование качеств социально-активной личности;

– навыки самопрезентации, аргументации, принятия решений, организации общественно и личностно значимых дел.

Работа с иностранными обучающимися:

– формирование межкультурного общения и взаимодействия;

– знакомство с историей и традициями России;

– построение отношений на принципах дружбы народов.

Воспитательная работа в АнГТУ реализуется на следующих уровнях:

– на уровне вуза – организацию внеучебной работы в вузе осуществляет отдел по воспитательной работе АнГТУ;

– на уровне факультета – для координации и организации воспитательной работы на факультете из числа профессорско-преподавательского состава назначаются помощники деканов по воспитательной работе;

– на уровне кафедры – для координации и организации внеучебной работы на кафедрах назначаются кураторы студенческих групп из числа профессорско-преподавательского состава, сотрудников института;

– на уровне учебной группы – для организации внеучебной работы с академической группой на основании распоряжения декана факультета по представлению заведующего выпускающей кафедрой закрепляются функции куратора академической группы, организация работы которого осуществляется на основании утвержденного в вузе положения о кураторе. На собрании учебной группы избирается староста группы.

4. МЕТОДЫ, ФОРМЫ И СРЕДСТВА ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Методы воспитательного воздействия включают в себя методы воздействия субъекта на объект в системе воспитания, а также путем воздействия на среду воспитания. К первым относятся:

- *методы побуждения* к активным действиям (поощрение, стимулирование, повышение социальной значимости, сила положительного примера и т.д.);
- *методы принуждения* – законодательство, нормативные требования, регулирующие отношения между объектом и субъектом воспитания (вузом и обучающимся), директивные указания, распоряжения, приказы;
- *методы убеждения* – те, которые базируются на мотивации поведения через потребности. К ним относятся методы морального стимулирования качественного выполнения работы (достижение высоких результатов в учебе и жизни), в установленные сроки и оптимальными способами.

В воспитательной системе АнГТУ используются несколько уровней общеуниверситетских форм организации воспитательной деятельности:

- культурно-массовые и спортивно-массовые мероприятия. К ним относятся мероприятия в масштабах университета, города;
- групповые формы. К ним относятся мероприятия внутри коллектива академических групп, работа научно-исследовательских студенческих групп, работа кружков по интересам, студий творческого направления, клубная работа, работа общественных студенческих объединений;
- индивидуальная личностно-ориентированная воспитательная работа, осуществляемая в следующих формах:
  - индивидуальное консультирование преподавателями обучающихся по вопросам организации учебно-познавательной вузовской деятельности в рамках учебного курса;
  - разработка индивидуализированных программ профессионального становления и развития обучающегося;
  - работа в составе небольших временных инициативных групп по реализации конкретных творческих проектов (научных, педагогических, в сфере искусства и т. п.) и конкурсов;
  - индивидуальная научно-исследовательская работа обучающихся под руководством преподавателей и аспирантов.

5. СИСТЕМА ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ И ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Помощник проректора по учебной работе отчитывается на Ученом Совете университета по итогам работы не реже одного раза в год.

Годовой план по воспитательной работе согласуется на Ученом Совете и утверждается ректором университета.

Показатели эффективности воспитательной работы включают в себя:

- степень стабильности и четкости работы всех звеньев системы воспитательной работы в вузе;
- массовость и качество участия обучающихся в различных факультетских и университетских мероприятиях;
- участие обучающихся в городских и областных мероприятиях в области воспитательной работы и молодёжной политики;
- участие обучающихся в межрегиональных, всероссийских и международных мероприятиях;
- присутствие постоянной инициативы обучающихся, их самостоятельный поиск новых форм внеучебной работы, стремление к повышению качества проведения культурно-массовых мероприятий и мероприятий молодёжной политики;
- отсутствие правонарушений среди обучающихся.

Реализация концепции осуществляется за счет:

- кадрового обеспечения;
- целостного планирования;
- совершенствование программно-методического обеспечения;
- определения приоритетных программ;
- повышения эффективности системы организации и проведения мероприятий;
- создание информационных систем;
- укрепления взаимодействия администрации и общественных организаций.

Лист регистрации изменений

Номер раздела	Номера листов раздела (стр.)		Распорядительный документ	Подпись	Дата
	аннулированных	новых			
1	2	3	4	5	6