

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Ангарский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)**



Проректор по учебной работе,

д.х.н., проф.

Н.В. Истомина

г.

**Учебная практика: Ознакомительная практика**

**рабочая программа практики**

Закреплена за кафедрой **Вычислительные машины и комплексы**

Учебный план z09.03.01-ИВТз-21.plx

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Форма промежуточной аттестации Зачет с оценкой

Вид практики Учебная

Тип практики

Способы проведения нет  
практики

Объем практики 6 ЗЕ

Продолжительность в 216/ 4  
часах/неделях

**Распределение часов дисциплины по курсам**

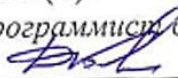
Курс	2		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Сам. работа	212	212	212	212
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):  
к.тн, доц., Кулакова И.М.



Рецензент(ы):

к.тн, программист ООО "IVI.RU", Бородкин Дмитрий Константинович



Программа практики

**Учебная практика: Ознакомительная практика**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

утвержденного учёным советом вуза от 27.05.2021 протокол № 05/21.

Программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.

Председатель УМС \_\_\_\_\_ к.тн., доц., Буякова Н.В.

Программу составил(и):  
к.тн, доц., Кулакова И.М.



<b>1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ</b>	
1.1	- закрепление и углубление знаний, полученных обучающимися при изучении теоретических дисциплин; - получение обучающимися общего представления об объектах профессиональной деятельности; - знакомство с основами будущей профессиональной деятельности;
1.2	- получение сведений о специфике и направлениях деятельности предприятий и организаций;
1.3	- получение обучающимися практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

<b>2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ</b>	
2.1	-Знакомство с библиотечными фондами и информационнопоисковыми системами в соответствии с профилем и особенностями
2.2	образовательной программы;
2.3	- Знакомство с инструментами, оборудованием и измерительными приборами, применяемыми при техническом обслуживании
2.4	радиоэлектронной аппаратуры и средств связи;
2.5	- Привитие навыков соблюдения техники безопасности и бережного отношения к окружающей среде, к экономии энергии.

<b>3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ООП: Б2.О.01(У)	
<b>3.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
3.1.1	Информатика
3.1.2	Системы управления качеством
3.1.3	Управление ИТ-проектами
3.1.4	Информатика
3.1.5	Системы управления качеством
3.1.6	Управление ИТ-проектами
<b>3.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
3.2.1	Программная инженерия
3.2.2	Проектирование информационных систем
3.2.3	Производственная практика: Эксплуатационная практика
3.2.4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3.2.5	Интернет-технологии
3.2.6	Методы и средства защиты компьютерной информации
3.2.7	Проектирование клиент-серверных систем
3.2.8	Программная инженерия
3.2.9	Проектирование информационных систем
3.2.10	Производственная практика: Эксплуатационная практика
3.2.11	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3.2.12	Интернет-технологии
3.2.13	Методы и средства защиты компьютерной информации
3.2.14	Проектирование клиент-серверных систем

<b>4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОПК-2: Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	на пороговом уровне современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
Уровень 2	на базовом уровне современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
Уровень 3	на высоком уровне современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	на пороговом уровне выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
Уровень 2	на базовом уровне выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
Уровень 3	на высоком уровне выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	на пороговом уровне владеть применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
Уровень 2	на базовом уровне владеть применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
Уровень 3	на высоком уровне владеть применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
<b>ОПК-5: Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;</b>	
<b>Знать:</b>	
<b>Уметь:</b>	
<b>Владеть:</b>	
<b>ОПК-7: Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;</b>	
<b>Знать:</b>	
<b>Уметь:</b>	
<b>Владеть:</b>	
<b>ПК-2: Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Принципы и методы организации концептуального, функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба сложности. Знания твердые, аргументированные, всесторонние.

Уровень 2	Принципы и методы организации концептуального, функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба сложности. Знания обширные, системные.
Уровень 3	Принципы и методы организации концептуального, функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба сложности. Сформированы базовые структуры знаний.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба сложности. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий.
Уровень 2	Осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба сложности. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий.
Уровень 3	Осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба сложности. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	свободно владеет навыками концептуального, функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба сложности. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.
Уровень 2	свободно владеет навыками концептуального, функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба сложности в рамках работы над ИТ-проектами. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности
Уровень 3	свободно владеет навыками концептуального, функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба сложности в рамках работы над ИТ-проектами. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка
<b>ПК-5: Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации</b>	
<b>Знать:</b>	
<b>Уметь:</b>	
<b>Владеть:</b>	
<b>ПК-6: Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения. Способен проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы.</b>	
<b>Знать:</b>	
<b>Уметь:</b>	
<b>Владеть:</b>	
<b>ПК-8: Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</b>	
<b>Знать:</b>	
<b>Уметь:</b>	
<b>Владеть:</b>	
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</b>	
<b>4.1</b>	<b>Знать:</b>
4.1.1	основные способы применения вычислительной и телекоммуникационной техники для решения профессиональных задач;

4.1.2	принципы работы и способы настройки компьютерной и телекоммуникационной техники , процедуры поиска и критического анализа информации; сущность системного подхода;
4.1.3	методики валидации заявленных характеристик работоспособности вычислительных
<b>4.2</b>	<b>Уметь:</b>
4.2.1	работать с программными продуктами и средами, решать задачи предметной области средствами ЭВМ.
<b>4.3</b>	<b>Владеть:</b>
4.3.1	способами обработки и представления полученных данных и оценки результатов разработки;
4.3.2	навыками оформления текстовой и графической документации;
4.3.3	навыками работы в операционной системе Windows, основными навыками работы в офисных программах.

<b>5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ</b>							
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>	<b>Инте ракт.</b>	<b>Примечание</b>
	<b>Раздел 1. Учебная практика</b>						
1.1	Организационный этап /Тема/						
	Организационное собрание /Ср/	2	4			0	
1.2	Подготовительный этап /Тема/						
	Инструктаж по охране труда технике безопасности /Ср/	2	4			0	
	Оформление временных пропусков на режимные объекты /Ср/	2	4			0	
	Распределение студентов по рабочим местам внутри предприятия. Выдача и согласование индивидуального задания. Составление и согласование рабочего графика (плана) проведения практики.	2	4			0	
1.3	Производственный этап /Тема/						
	Ознакомление с историей, структурой управления и производственной структурой предприятия (организации) /Ср/	2	4	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э4	0	

	Экскурсии по производственным объектам /Ср/	2	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э3 Э4	0	
	Получение практических навыков на рабочем месте с учетом использования передовых методов и технологий /Ср/	2	112	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Сбор данных для оформления отчета по практике в соответствии с выданным заданием /Ср/	2	28	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Анализ полученной информации; систематизация литературного и фактического материала /Ср/	2	28	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.4	Отчетный этап /Тема/						
	Оформление отчета по практике /Ср/	2	21,5	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Аттестация по итогам практики /Ср/	2	0,5	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Подготовка к защите и защита отчета по практике /ЗачётСОц/	2	4	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

Примерный перечень вопросов для самоподготовки и контроля уровня освоения компетенций:

Общие вопросы:

Номенклатура выпускаемой предприятием продукции, ее назначение.

Какие структурные подразделения имеются на предприятии?

Основные производственные опасности, действующие на предприятии.

Основные средства индивидуальной защиты персонала на предприятии

ОПК-2: Способен использовать современные информационные технологии и программные

средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;

Основные понятия и определения: алгоритм, программа, алгоритмизация, программирование

Общие требования, предъявляемые к алгоритмам

Методология алгоритмирования: понятие структурированного и неструктурированного алгоритма, нисходящий и восходящий метод алгоритмирования.

Понятие о языках программирования высокого уровня. Классификация языков программирования.

Основные понятия объектно-ориентированного программирования: класс, объект, наследование, полиморфизм, инкапсуляция.

ОПК-8: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения:

Основные этапы разработки программ.

Способы описания алгоритмов: словесное описание, псевдокод, блок-схема

Графические элементы блок-схем: внешний вид и назначение основных элементов

Структура проекта.

Какой уровень автоматизации и информатизации бизнес-процессов на предприятии?

Какие методы решения инженерных задач при разработке, производстве и эксплуатации вычислительных устройств существуют на предприятии?

Какие информационные системы используются на предприятии?

Какое программное обеспечение используется для разработки программного обеспечения и информационных систем?

Как предприятие проводит модернизацию имеющейся вычислительной техники и программного обеспечения?

ОПК-9: Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач:

Приведите примеры практических задач, решаемых с помощью программных средств?

С помощью каких методик они решаются?

ПК-3: Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса

Какие типы интерфейса Вы знаете. Приведите примеры программного обеспечения с различными типами интерфейсов.

Определение роли пользователей и разработка интерфейса в соответствии с ролью пользователя.

Опишите формальные методы, технологии и инструменты разработки программного обеспечения;

Приведите концепции и стратегии проектирования и конструирования программного обеспечения, его интерфейсной части.

Основные принципы дизайна интерфейса пользователя для бизнес-приложений: целевая аудитория, эргономика, идеология.

Назовите паттерны человеко-машинно взаимодействия?

Какие методики и практики разработки интерфейса пользователя Вам знакомы?

Укажите этапы разработки интерфейсов GUI, Web.

Какие метрики юзабельности и другие критерии оценки могут быть использованы для оценки качества интерфейса пользователей?

ПК-7: Способен выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям:

Перечислите документацию, создаваемую и используемую в процессе разработки программных средств.

Пользовательская документация программных средств.

Документация по сопровождению программных средств.

Сущность объектного подхода к разработке программных средств. Особенности этапа



Приведите виды и содержание программных документов в соответствии с ГОСТ 19.101-77 Укажите виды, состав и содержание документов, разрабатываемых на стадиях создания АИС в соответствии с РД 50-34.698-90.
<b>6.2. Темы письменных работ</b>
Не предусмотрено
<b>6.3. Фонд оценочных средств</b>
Приводится в отдельном документе
<b>6.4. Перечень видов оценочных средств</b>
Отчет по практике, дневник производственной практики

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ			
7.1. Рекомендуемая литература			
7.1.1. Основная литература			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Голицына О. Л., Максимов Н. В., Партыка Т. Л., Попов И. И.	Информационные технологии: учебник	М.: Форум- ИНФРА-М, 2006
Л1.2	Павловская Т. А.	С/С++. Программирование на языке высокого уровня: учебник	СПб.: Питер, 2006
Л1.3	Истомин Е. П., Неклюдов С. Ю., Романченко В. И.	Информатика и программирование: учебник	СПб.: ООО "Андреевский издательский дом", 2006
Л1.4	Симонович С. В.	Информатика. Базовый курс: учебник для вузов. Стандарт третьего поколения	СПб.: Питер, 2016
7.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Хабибуллин И. Ш.	Программирование на языке высокого уровня С/ С++: учеб. пособие	СПб.: БХВ- Петербург, 2006
Л2.2	Иванова Г. С.	Программирование: учебник	М.: КНОРУС, 2017
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Палий, А. В. Схемотехника электронных средств: Учебное пособие / Палий А.В., Саенко А.В., Замков Е.Т. - Таганрог:Южный федеральный университет, 2016. - 92 с.: ISBN 978-5-9275 -2128-9. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/994772">https://znanium.com/catalog/product/994772</a> – Режим доступа: по подписке.		
Э2	Царев, Р. Ю. Программирование на языке Си : учеб. пособие / Р. Ю. Царев. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. - 108 с. - ISBN 978-5-7638-3006-4. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/510946">https://znanium.com/catalog/product/510946</a> . – Режим доступа: по подписке.		
Э3	Немцова, Т. И. Программирование на языке С++: Учебное пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, А.И. Терентьев; Под ред. Л.Г. Гагариной. - Москва : ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 512 с.: ил.; + CD-ROM. - (Проф. обр.). (п, cd rom)ISBN 978-5-8199-0492-3. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/244875">https://znanium.com/catalog/product/244875</a> . – Режим доступа: по подписке.		
Э4	Баранова, Е. К. Основы информатики и защиты информации : учебное пособие / Е. К. Баранова. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2013. - 183 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-369-01169-0 (РИОР), ISBN 978-5-16-006484-0 (ИНФРА-М). - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/415501">https://znanium.com/catalog/product/415501</a> . – Режим доступа: по подписке.		
7.3.1 Перечень программного обеспечения			

7.3.1.1	Операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.2	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/МОС957 от 01 декабря 2016]
7.3.1.3	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.4	Blender [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)]
7.3.1.5	Gimp [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)]
7.3.1.6	Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.7	Visual Studio Community 2017 [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.8	Операционная система Windows 7 Professional [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.9	Операционная система Windows 8.1 Pro [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.10	AVR studio 4 [Бесплатная проприетарная лицензия ]
7.3.1.11	PascalABC [GNU Lesser General Public License (LGPL)]
7.3.1.12	Visual studio code [Лицензия открытого и свободного программного обеспечения MIT]
7.3.1.13	Electronics Workbench [Универсальная общественная лицензия GNU]
7.3.1.14	NanoCad Plus [Лицензионный номер NC100P-C58F952D441D-14987]
7.3.1.15	Kaspersky free [Бесплатная проприетарная лицензия ]
7.3.1.16	1С:Предприятие Учебная версия [Бесплатная проприетарная лицензия ]
7.3.1.17	Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
<b>7.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
7.3.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.2	ИРБИС
7.3.2.3	Единое окно доступа к информационным ресурсам
<b>7.3.3 Перечень образовательных технологий</b>	
7.3.3.1	LMS Moodle
7.3.3.2	ЭБС Znanium

<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ</b>	
8.1	ауд. 304. Учебная аудитория для проведения консультации и работы над ВКР
8.2	специализированная мебель:
8.3	доска аудиторная маркерная – 1 шт.
8.4	доска интерактивная IQ Board PS S 080 – шт.
8.5	стол компьютерный (преподавательский) – 1 шт.
8.6	стул преподавателя – 1 шт.;
8.7	стол ученический 2-х местный – 18 шт.; стул офисный – 36 шт.;
8.8	технические средства обучения:
8.9	ноутбук с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АНГТУ – 1 шт.; комплект аудиокколонок для
8.10	Интерактивная панель Crass Q 55" – 1 шт. Мультимедийное оборудование (проектор NEC UM330X 3xLCD, 3300ANSI Lm, XGA с экраном) – 1 шт.
8.11	Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/ 4Gb/ SSD 60Gb/HDD4400/ DVD RW/CR/ 21,5" 1920x1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АНГТУ – 10 шт.

8.12	Комплекс лабораторный "Схемотехника и микропроцессорные системы" – 5 шт.
8.13	Комплект для микроконтроллеров ME-EASYAVR v7 – 10 шт.
8.14	программное обеспечение:
8.15	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019]
8.16	Учебная практика проводится в производственных подразделениях промышленных предприятий (или организаций, имеющих соответствующую производственную базу), имеющих современные автоматизированные средства технического оснащения, компьютерную технику и программные средства.
8.17	Аудитория для самостоятельной работы студентов:
8.18	- читальный зал (665835 г.Ангарск, ул.Чайковского, 60):
8.19	180 посадочных мест
8.20	Телевизор, системный блок
8.21	Традиционные систематический, алфавитный каталоги, тематические картотеки.
8.22	Книжный фонд читального зала.
8.23	3 ПК – рабочие места библиотекарей, ксерокс, принтер
8.24	- зал электронной информации:
8.25	6 пользовательских ПК с выходом в Интернет
8.26	1 ПК – рабочее место библиотекаря, сканер
8.27	Фонд CD- и DVD-ROM, содержащих различную информацию: каталоги, книги, приложения к периодическим изданиям, обучающие программы, энциклопедии и т.д.
8.28	Электронные библиотечные базы данных (САБ «Ирбис»).
8.29	Доступ к справочно-правовой системе «КонсультантПлюс».

## **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ**

Перед началом практики руководитель проводит общее собрание студентов, где разъясняются все возникающие вопросы, намечается план работы, выдаются дневники практики. На период прохождения практики руководителем назначаются часы консультаций, на которых студент может выяснить все интересующие его вопросы.

Далее студенты проходят процедуру прохождения вводного инструктажа по технике безопасности, оформляют временные пропуска (для режимных объектов) и распределяются руководителем подразделения на производственном объекте по рабочим местам.

Специалистами предприятия производится инструктаж по технике безопасности непосредственно в подразделениях.

В период практики студент выполняет работы в соответствии с заданием на рабочем месте под руководством штатного работника предприятия (наставником) и в этом случае он может рассматриваться как стажер, дублер, практикант, ассистент, помощник и т.д. Разрешается зачислить студентов в период прохождения практики временно на штатные должности, если работа в этой должности не противоречит программе соответствующей практики и не мешает выполнению задания руководителя от университета. Использование студентов на рабочих местах, не предусмотренных программой, в утвержденные приказом ректора сроки практик не разрешается.

Практика начинается с общего ознакомления студентов с предприятием и его структурой, историей организацией производства и выпускаемой продукцией. В ходе бесед, теоретических занятий и экскурсий, а также на рабочем месте студенты знакомятся с основами организации, вопросами создания и освоения новой техники, изобретательской и рационализаторской деятельностью на предприятии, с принципами автоматизации производственных процессов, с вопросами охраны труда.

Студент может участвовать в научно - исследовательских экспериментах, касающихся его задания по производственной практике. Студент обязан качественно выполнять порученную работу на любом этапе практики.

Ежедневно руководителем практики от предприятия заполняется дневник практики установленной

формы с обязательным указанием вида и состава выполненных работ. По факту выполнения работ в конце рабочего дня руководитель ставит подпись.

По окончании практики руководитель от предприятия пишет отзыв на практиканта и выставляет оценку по итогам практики.

На основании собранной практикантом информации формируется письменный отчет установленной формы и содержания.

В ходе учебной практики студенты изучают дополнительную литературу. Основным документом является технологический регламент установки. В качестве дополнительных источников используются действующие инструкции, паспорта оборудования и другая техническая документация.

Студент получает индивидуальную оценку по результатам практической деятельности от наставника предприятия, что учитывается руководителем практики при окончательной оценке работы студента. Аттестация по итогам практики проводится на основании сформированного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и результата устной защиты студентом полученных теоретических и практических знаний. По итогам практики выставляется дифференцированная оценка ("отлично", "хорошо", "удовлетворительно").

При проведении промежуточной аттестации по итогам практики используются следующие показатели оценивания компетенций:

- 1) Отзыв руководителя практики от предприятия о качестве работы студента в должности и соблюдении учебной и трудовой дисциплины
- 2) Качество подготовки отчета, в том числе полнота изложения материала и соответствие заданной структуре и требованиям действующих стандартов.
- 3) Защита отчета, в т.ч. качество доклада
- 4) Качество выполнения индивидуального задания на практику, в том числе умение грамотно и четко поставить задачу и провести поиск известных решений, уровень предлагаемых студентом собственных организационных и технических решений

5) Ответы на контрольные вопросы

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



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор,  
д.х.н., проф. Н.В. Истомина  
« 02 » июля 2021 г.

**Производственная практика: Эксплуатационная практика**  
**рабочая программа практики**

Закреплена за кафедрой **Вычислительные машины и комплексы**

Учебный план z09.03.01-ИВТз-21.plx

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Форма промежуточной аттестации Зачет с оценкой

Вид практики **Производственная**

Тип практики **Эксплуатационная  
стационарная**

Объем практики 6 ЗЕ


Продолжительность в 216/ 4  
часах/неделях

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	3		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Сам. работа	212	212	212	212
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

ктн, зав.каф., Кривов Максим Викторович



Рецензент(ы):

ктн, программист ООО "IVI.RU", Бородкин Дмитрий Константинович



Программа практики

**Производственная практика: Эксплуатационная практика**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

утвержденного учёным советом вуза от 27.05.2021 протокол № 05/21.

Программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2021-2026 уч.г.

Председатель УМС  ктн., доц., Буякова Н.В.

Протокол от 02.07.2021 № 4

<b>1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ</b>	
1.1	- закрепление и углубление знаний, полученных обучающимися при изучении теоретических дисциплин; - получение обучающимися общего представления об объектах профессиональной деятельности; - знакомство с основами будущей профессиональной деятельности;
1.2	- получение сведений о специфике и направлениях деятельности предприятий и организаций;
1.3	- получение обучающимися практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

<b>2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ</b>	
2.1	-Знакомство с библиотечными фондами и информационнопоисковыми системами в соответствии с профилем и особенностями
2.2	образовательной программы;
2.3	- Знакомство с инструментами, оборудованием и измерительными приборами, применяемыми при техническом обслуживании
2.4	радиоэлектронной аппаратуры и средств связи;
2.5	- Привитие навыков соблюдения техники безопасности и бережного отношения к окружающей среде, к экономии энергии.

<b>3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ООП:	Б2.О.02(П)
<b>3.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
3.1.1	Базы данных и СУБД
3.1.2	Информатика
3.1.3	Управление ИТ-проектами
3.1.4	Учебная практика: Ознакомительная практика
3.1.5	Базы данных и СУБД
3.1.6	Информатика
3.1.7	Управление ИТ-проектами
3.1.8	Учебная практика: Ознакомительная практика
<b>3.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
3.2.1	Операционные системы
3.2.2	Программная инженерия
3.2.3	Проектирование информационных систем
3.2.4	Сети и телекоммуникации
3.2.5	Архитектура ЭВМ и систем
3.2.6	Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика
3.2.7	Схемотехника ЭВМ и микропроцессорная техника
3.2.8	Автоматизированные системы управления и обработки информации
3.2.9	Администрирование объектов ИТ-инфраструктуры
3.2.10	Безопасность жизнедеятельности
3.2.11	Интернет-технологии
3.2.12	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3.2.13	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3.2.14	Операционные системы

3.2.15	Программная инженерия
3.2.16	Сети и телекоммуникации
3.2.17	Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика
3.2.18	Схемотехника ЭВМ и микропроцессорная техника
3.2.19	Автоматизированные системы управления и обработки информации
3.2.20	Администрирование объектов ИТ-инфраструктуры
3.2.21	Безопасность жизнедеятельности
3.2.22	Интернет-технологии
3.2.23	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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

**ОПК-2: Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;**

##### **Знать:**

Уровень 1	частично принципы, основные методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Уровень 2	принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Уровень 3	хорошо владеть принципами, методами и средствами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

##### **Уметь:**

Уровень 1	самостоятельно, но частично находить решение стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Уровень 2	решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Уровень 3	ориентироваться в стандартных и находить оригинальные решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

##### **Владеть:**

**ОПК-5: Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;**

##### **Знать:**

Уровень 1	общий принцип процедуры установки программного обеспечения
Уровень 2	методику стандартной установки настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
Уровень 3	методику стандартной и пользовательской установки настройки и наладки программно- аппаратных комплексов



<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	запускать процедуру стандартной инсталляции
Уровень 2	производить установку типичных конфигураций программного обеспечения программно-аппаратных комплексов
Уровень 3	производить выбор сценария установки программного обеспечения программно-аппаратных комплексов
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками простой стандартной инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
Уровень 2	навыками конфигурации сценариев установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
Уровень 3	навыками выбора конфигурации сценариев установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
<b>ОПК-7: Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	базовые методики настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
Уровень 2	методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
Уровень 3	в совершенстве методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	производить коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов под руководством
Уровень 2	самостоятельно производить коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов
Уровень 3	самостоятельно выбирать методику и производить коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	базовыми операциями настройки программно-аппаратных комплексов
Уровень 2	навыками коллективной настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
Уровень 3	навыками управления коллективной настройкой и наладкой программно-аппаратных комплексов
<b>ПК-5: Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основы системного администрирования операционных систем, СУБД, имеет представление о стандартах информационного взаимодействия систем
Уровень 2	принципы и методики администрирования операционных систем, сетевых доменов, современные стандарты информационного взаимодействия систем
Уровень 3	в совершенстве методики администрирования операционных систем, сетевых доменов, современные стандарты информационного взаимодействия систем
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	на пороговом уровне выполнять настройки сетевого оборудования, используя оснастки администрирования и командные консоли
Уровень 2	на базовом уровне выполнять настройки сетевого оборудования, используя оснастки администрирования и командные консоли
Уровень 3	на высоком уровне выполнять настройки сетевого оборудования, используя оснастки администрирования и командные консоли
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	базовыми навыками управления программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем

Уровень 2	навыками управления программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
Уровень 3	продвинутыми навыками управления программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
<b>ПК-6: Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения. Способен проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы.</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основы информационной безопасности объектов ИТ-инфраструктуры
Уровень 2	принципы обеспечения информационной безопасности объектов ИТ-инфраструктуры
Уровень 3	нормативную базу и технические регламенты по обеспечению информационной безопасности объектов ИТ-инфраструктуры
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	выполнять параметрическую настройку систем обеспечения информационной безопасности
Уровень 2	настраивать сетевые параметры устройств, обеспечивающих безопасную эксплуатацию объектов инфраструктуры
Уровень 3	выполнять параметрическую настройку ИС и настраивать сетевые параметры устройств, обеспечивающих безопасную эксплуатацию объектов инфраструктуры
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	программными утилитами и оснастками настройки параметров информационной безопасности программного обеспечения и сетевых устройств
Уровень 2	методикой организации сетевой политики безопасности
Уровень 3	методикой организации сетевой политики безопасности объектов ИТ-инфраструктуры
<b>ПК-8: Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	современные программные среды разработки информационных систем и технологий
Уровень 2	современные методики решения задач созданию и модификации информационных систем
Уровень 3	методики автоматизации и управления работами по созданию и модификации информационных систем
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	решать отдельные задачи по созданию и модификации информационных систем
Уровень 2	выделять круг задач, обеспечивающих эффективное решение задач по созданию и модификации информационных систем
Уровень 3	определять круг задач в рамках создания и модификации ИС и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками выполнения, организации и контроля работы по созданию и сопровождению программных и информационных систем на различных стадиях жизненного цикла
Уровень 2	на базовом уровне навыками выполнения, организации и контроля работы по созданию и сопровождению программных и информационных систем на различных стадиях
Уровень 3	на высоком уровне навыками выполнения, организации и контроля работы по созданию и сопровождению программных и информационных систем на различных

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>4.1</b>	<b>Знать:</b>
4.1.1	основные способы применения вычислительной и телекоммуникационной техники для решения профессиональных задач;
4.1.2	принципы работы и способы настройки компьютерной и телекоммуникационной техники , процедуры поиска и критического анализа информации; сущность системного подхода;
4.1.3	методики валидации заявленных характеристик работоспособности вычислительных
<b>4.2</b>	<b>Уметь:</b>
4.2.1	работать с программными продуктами и средами, решать задачи предметной области средствами ЭВМ;
<b>4.3</b>	<b>Владеть:</b>
4.3.1	способами обработки и представления полученных данных и оценки результатов разработки;
4.3.2	навыками оформления текстовой и графической документации;
4.3.3	навыками работы в операционной системе Windows, основными навыками работы в офисных программах.

<b>5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ</b>							
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>	<b>Инте ракт.</b>	<b>Примечание</b>
	<b>Раздел 1. Производственная практика</b>						
1.1	Организационный этап /Тема/						
	Организационное собрание /Ср/	3	4			0	
1.2	Подготовительный этап /Тема/						
	Инструктаж по охране труда технике безопасности /Ср/	3	4	ОПК-2		0	
	Оформление временных пропусков на режимные объекты /Ср/	3	4			0	
	Распределение студентов по рабочим местам внутри предприятия. Выдача и согласование индивидуального задания. Составление и согласование рабочего графика (плана) проведения практики.	3	4	ОПК-2		0	
1.3	Производственный этап /Тема/						
	Ознакомление с историей, структурой управления и производственной структурой предприятия (организации) /Ср/	3	4		Л1.1Л2.1	0	

	Экскурсии по производственным объектам /Ср/	3	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
	Получение практических навыков на рабочем месте с учетом использования передовых методов и технологий /Ср/	3	112		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Сбор данных для оформления отчета по практике в соответствии с выданным заданием /Ср/	3	28		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Анализ полученной информации; систематизация литературного и фактического материала /Ср/	3	28		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.4	Отчетный этап /Тема/						
	Оформление отчета по практике /Ср/	3	21,5		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Аттестация по итогам практики /Ср/	3	0,5		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Подготовка к защите и защита отчета по практике /ЗачётСОц/	3	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	Защита отчета по практике, дневник

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

Примерный перечень вопросов для самоподготовки и контроля уровня освоения компетенций:

Общие вопросы:

Номенклатура выпускаемой предприятием продукции, ее назначение.

Какие структурные подразделения имеются на предприятии?

Основные производственные опасности, действующие на предприятии.

Основные средства индивидуальной защиты персонала на предприятии

ОПК-2: Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;

Как организована работа коллектива в структурном подразделении предприятия?

Распределение обязанностей в коллективе структурного подразделения.

Какой уровень автоматизации и информатизации бизнес-процессов на предприятии?

Какие методы решения инженерных задач при разработке, производстве и эксплуатации вычислительных устройств существуют на предприятии?

Какие информационные системы используются на предприятии?

Какое программное обеспечение используется для разработки программного обеспечения и информационных систем?

ОПК-5: Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

Как предприятие проводит модернизацию имеющейся вычислительной техники и программного обеспечения?

Есть ли на предприятии служба/подразделение по обслуживанию и ремонту вычислительной техники и сопровождения информационных систем?

ПК-6: Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения. Способен проводить регламентные

работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы.

Каким образом формируется политика информационной безопасности предприятия?

Как формируется зона ответственности системных администраторов и пользователей в периметре предприятия и вне его?

ОПК-7: Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов

Какие технологий и программные средства используются для управления ИТ-инфраструктурой?

Как организована работа по обслуживанию наладке и сопровождению объектов ИТ-инфраструктуры?

Какие системы управления базами данных используются на предприятиях, какое аппаратное обеспечение СУБД?

Какое программное обеспечение использует на предприятии для электронного документооборота?

Какие технологий и программные средства используются для управления ИТ-инфраструктурой?

ПК-5: Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации

Как организована работа по администрированию объектов и информационных служб ИТ-инфраструктуры?

Оцените перспективы/возможности виртуализации вычислительных ресурсов предприятия

ПК-8:Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и

сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

Как формируются требования к изменению программного обеспечения и информационных систем?

Как на предприятии организовано управление изменениями?

Какие риски от изменений в структуре программно-аппаратного обеспечения могут быть актуальны на предприятии?

25. Какие методы решения инженерных задач при разработке, производстве и эксплуатации вычислительных устройств существуют на предприятии?

## 6.2. Темы письменных работ

Не предусмотрено

## 6.3. Фонд оценочных средств

Приводится в отдельном документе

## 6.4. Перечень видов оценочных средств

Отчет по практике, дневник производственной практики

# 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

## 7.1. Рекомендуемая литература

### 7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
--	---------	----------	-------------------

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Олифер В. Г., Олифер Н. А.	Компьютерные сети: Принципы, технологии, протоколы: учеб. пособие	СПб.: Питер, 2004
Л1.2	Олифер В., Олифер Н.	Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учебник для вузов	СПб.: Питер, 2018
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Балдин К. В., Уткин В. Б.	Информационные системы в экономике: учебник	М.: Дашков и К, 2005
Л2.2	Шуремов Е. Л., Умнова Э. А., Воропаева Т. В.	Автоматизированные информационные системы бухгалтерского учета, анализа, аудита: учеб. пособие для вузов	М.: Издательство "Перспектива", 2005
<b>7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>			
Э1	Палий, А. В. Схемотехника электронных средств: Учебное пособие / Палий А.В., Саенко А.В., Замков Е.Т. - Таганрог:Южный федеральный университет, 2016. - 92 с.: ISBN 978-5-9275 -2128-9. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/994772">https://znanium.com/catalog/product/994772</a> – Режим доступа: по подписке.		
Э2	Гагарина, Л. Г. Введение в архитектуру программного обеспечения : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, А.Р. Федоров, П.А. Федоров. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 320 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0649-1. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/971770">https://znanium.com/catalog/product/971770</a> . – Режим доступа: по подписке.		
Э3	Белов, В. В. Проектирование информационных систем : учебник / В.В. Белов, В.И. Чистякова. - М. : КУРС, 2018. - 400 с. - ISBN 978-5-906923-53-0. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1017181">https://znanium.com/catalog/product/1017181</a>		
<b>7.3.1 Перечень программного обеспечения</b>			
7.3.1.1	NanoCAD 11 Plus [Академическая лицензия: серийный номер NC110P-07691 с 09.09.2019 года по 25.08.2021 года]		
7.3.1.2	Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]		
7.3.1.3	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/МОС957 от 01 декабря 2016]		
7.3.1.4	Mathcad Education - University Edition [Государственный контракт № ЗМО-007 от 02.12.2019 г.]		
7.3.1.5	Операционная система Windows 7 Professional [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]		
7.3.1.6	Операционная система Windows 8.1 Pro [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]		
7.3.1.7	Операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]		
7.3.1.8	Electronics Workbench [Универсальная общественная лицензия GNU]		
<b>7.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>			
7.3.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU		
<b>7.3.3 Перечень образовательных технологий</b>			
7.3.3.1	LMS Moodle		
7.3.3.2	ЭБС Znanium		

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

8.1	Учебная практика проводится в производственных подразделениях промышленных предприятий (или организаций, имеющих соответствующую производственную базу), имеющих современные автоматизированные средства технического оснащения, компьютерную технику и программные средства. Основными предприятиями - базами практик являются: АО "Ангарская нефтехимическая компания", АО "Ангарский завод полимеров".
8.2	
8.3	665800 г.Ангарск, 63-й промквартал, объект 1445
8.4	Аудитория для самостоятельной работы студентов:
8.5	- читальный зал (665835 г.Ангарск, ул.Чайковского, 60):
8.6	180 посадочных мест
8.7	Телевизор, системный блок
8.8	Традиционные систематический, алфавитный каталоги, тематические картотеки.
8.9	Книжный фонд читального зала.
8.10	3 ПК – рабочие места библиотекарей, ксерокс, принтер
8.11	- зал электронной информации:
8.12	6 пользовательских ПК с выходом в Интернет
8.13	1 ПК – рабочее место библиотекаря, сканер
8.14	Фонд CD- и DVD-ROM, содержащих различную информацию: каталоги, книги, приложения к периодическим изданиям, обучающие программы, энциклопедии и т.д.
8.15	Электронные библиотечные базы данных (САБ «Ирбис»).
8.16	Доступ к справочно-правовой системе «КонсультантПлюс».

## **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ**

Перед началом практики руководитель проводит общее собрание студентов, где разъясняются все возникающие вопросы, намечается план работы, выдаются дневники практики. На период прохождения практики руководителем назначаются часы консультаций, на которых студент может выяснить все интересующие его вопросы.

Далее студенты проходят процедуру прохождения вводного инструктажа по технике безопасности, оформляют временные пропуска (для режимных объектов) и распределяются руководителем подразделения на производственном объекте по рабочим местам.

Специалистами предприятия производится инструктаж по технике безопасности непосредственно в подразделениях.

В период практики студент выполняет работы в соответствии с заданием на рабочем месте под руководством штатного работника предприятия (наставником) и в этом случае он может рассматриваться как стажер, дублер, практикант, ассистент, помощник и т.д. Разрешается зачислить студентов в период прохождения практики временно на штатные должности, если работа в этой должности не противоречит программе соответствующей практики и не мешает выполнению задания руководителя от университета. Использование студентов на рабочих местах, не предусмотренных программой, в утвержденные приказом ректора сроки практик не разрешается. Практика начинается с общего ознакомления студентов с предприятием и его структурой, историей организацией производства и выпускаемой продукцией. В ходе бесед, теоретических занятий и экскурсий, а также на рабочем месте студенты знакомятся с основами организации, вопросами создания и освоения новой техники, изобретательской и рационализаторской деятельностью на предприятии, с принципами автоматизации производственных процессов, с вопросами охраны труда.

Студент может участвовать в научно - исследовательских экспериментах, касающихся его задания по производственной практике. Студент обязан качественно выполнять порученную работу на любом этапе практики.

Ежедневно руководителем практики от предприятия заполняется дневник практики установленной

конце рабочего дня руководитель ставит подпись.

По окончании практики руководитель от предприятия пишет отзыв на практиканта и выставляет оценку по итогам практики.

На основании собранной практикантом информации формируется письменный отчет установленной формы и содержания.

В ходе учебной практики студенты изучают дополнительную литературу. Основным документом является технологический регламент установки. В качестве дополнительных источников используются действующие инструкции, паспорта оборудования и другая техническая документация.

Студент получает индивидуальную оценку по результатам практической деятельности от наставника предприятия, что учитывается руководителем практики при окончательной оценке работы студента. Аттестация по итогам практики проводится на основании сформированного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и результата устной защиты студентом полученных теоретических и практических знаний. По итогам практики выставляется дифференцированная оценка ("отлично", "хорошо", "удовлетворительно").

При проведении промежуточной аттестации по итогам практики используются следующие показатели оценивания компетенций:

- 1) Отзыв руководителя практики от предприятия о качестве работы студента в должности и соблюдении учебной и трудовой дисциплины
- 2) Качество подготовки отчета, в том числе полнота изложения материала и соответствие заданной структуре и требованиям действующих стандартов.
- 3) Защита отчета, в т.ч. качество доклада
- 4) Качество выполнения индивидуального задания на практику, в том числе умение грамотно и четко поставить задачу и провести поиск известных решений, уровень предлагаемых студентом собственных организационных и технических решений

5) Ответы на контрольные вопросы



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Ангарский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)



УТВЕРЖДАЮ

Проректор,

д.х.н., проф. Н.В. Истомина

« 02 » июля 2021 г.

**Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика**  
**рабочая программа практики**

Закреплена за кафедрой **Вычислительные машины и комплексы**

Учебный план z09.03.01-ИВТз-21.plx

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Форма промежуточной аттестации  
Зачет с оценкой

Вид практики **Производственная**

Тип практики

Способы проведения нет  
практики

Объем практики **6 ЗЕ**

Продолжительность в 216/ 4  
часах/неделях

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	4		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Сам. работа	212	212	212	212
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

ктн, зав.каф., Кривов Максим Викторович



Рецензент(ы):

ктн, программист ООО "IVI.RU", Бородкин Дмитрий Константинович



Программа практики

**Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

утвержденного учёным советом вуза от 27.05.2021 протокол № 05/21.

Программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2021-2026 уч.г.

Председатель УМС  ктн., доц., Буякова Н.В.

Протокол от 02.07.2021 № 4

<b>1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ</b>	
1.1	закрепление знаний, полученных студентами в процессе обучения в ВУЗе, на основе изучения опыта работы предприятия. овладение производственными навыками и основами научной организации труда, развития практических навыков и творческого мышления у будущего бакалавра по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

<b>2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ</b>	
2.1	ознакомление со спецификой работы организации или предприятия, его структурой, основными функциями производственных и управленческих подразделений;
2.2	изучение внешних и внутренних нормативно-правовых документов, регламентирующих деятельность организации или предприятия;
2.3	ознакомление с организацией обработки информационных массивов и потоков с использованием современных компьютерных технологий и телекоммуникационных систем, изучение используемых на предприятии средств программного обеспечения;
2.4	формирование навыков практической работы посредством участия в повседневной деятельности служб и подразделений организации (предприятия);
2.5	расширение технического кругозора и приобретение на рабочем месте опыта использования полученных теоретических знаний для решения практических задач на производстве;
2.6	изучение приемов безопасной деятельности и правил охраны труда;
2.7	подготовка исходных данных для выполнения выпускной квалификационной работы.

<b>3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ООП:	Б2.О.03(П)
<b>3.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
3.1.1	Базы данных и СУБД
3.1.2	Информатика
3.1.3	Управление ИТ-проектами
3.1.4	Учебная практика: Ознакомительная практика
3.1.5	Операционные системы
3.1.6	Основы программирования
3.1.7	Программная инженерия
3.1.8	Сети и телекоммуникации
3.1.9	Производственная практика: Эксплуатационная практика
3.1.10	Базы данных и СУБД
3.1.11	Информатика
3.1.12	Управление ИТ-проектами
3.1.13	Учебная практика: Ознакомительная практика
3.1.14	Основы программирования
3.1.15	Производственная практика: Эксплуатационная практика
<b>3.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
3.2.1	Операционные системы
3.2.2	Программная инженерия
3.2.3	Проектирование информационных систем
3.2.4	Сети и телекоммуникации
3.2.5	Архитектура ЭВМ и систем

3.2.6	Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика
3.2.7	Схемотехника ЭВМ и микропроцессорная техника
3.2.8	Автоматизированные системы управления и обработки информации
3.2.9	Администрирование объектов ИТ-инфраструктуры
3.2.10	Безопасность жизнедеятельности
3.2.11	Интернет-технологии
3.2.12	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3.2.13	Методы и средства защиты компьютерной информации
3.2.14	Проектирование клиент-серверных систем
3.2.15	Основы управления и бизнес-планирования
3.2.16	Производственная практика: Преддипломная практика
3.2.17	Управление персоналом
3.2.18	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3.2.19	Автоматизированные системы управления и обработки информации
3.2.20	Интернет-технологии
3.2.21	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3.2.22	Методы и средства защиты компьютерной информации
3.2.23	Проектирование клиент-серверных систем
3.2.24	Основы управления и бизнес-планирования
3.2.25	Производственная практика: Преддипломная практика
3.2.26	Управление персоналом

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

**ПК-3: Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса**

##### **Знать:**

Уровень 1	на пороговом уровне принципы построения пользовательских интерфейсов на базе типовых компонентов
Уровень 2	на базовом уровне принципы построения пользовательских интерфейсов на базе типовых компонентов
Уровень 3	на пороговом уровне принципы построения пользовательских интерфейсов на базе типовых и сторонних компонентов

##### **Уметь:**

Уровень 1	на пороговом уровне разрабатывать интерфейсы пользователя с использованием типовых элементов, а также из компонентов UI-фреймворков
Уровень 2	на базовом уровне разрабатывать интерфейсы пользователя с использованием типовых элементов, а также из компонентов UI-фреймворков; на базовом уровне проводить юзабилити-исследование программных продуктов и/или аппаратных средств.
Уровень 3	на высоком уровне разрабатывать интерфейсы пользователя с использованием типовых элементов, а также из компонентов UI-фреймворков; на высоком уровне проводить юзабилити-исследование программных продуктов и/или аппаратных

##### **Владеть:**

Уровень 1	на пороговом уровне настраивать параметры безопасности объектов СУБД
Уровень 2	на базовом уровне настраивать параметры безопасности объектов СУБД
Уровень 3	на высоком уровне настраивать параметры безопасности объектов СУБД

<b>ПК-4: Способен обеспечивать информационную безопасность на уровне БД</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основы системного администрирования СУБД и методики управления безопасностью объектов СУБД.
Уровень 2	на хорошем уровне методы системного администрирования СУБД и методики управления безопасностью объектов СУБД.
Уровень 3	на высоком уровне методы системного администрирования СУБД и методики управления безопасностью объектов СУБД.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	на пороговом уровне настраивать параметры безопасности объектов СУБД
Уровень 2	на базовом уровне настраивать параметры безопасности объектов СУБД
Уровень 3	на высоком уровне настраивать параметры безопасности объектов СУБД
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками управления информационной безопасностью с помощью систем администрирования СУБД
Уровень 2	на базовом уровне навыками управления информационной безопасностью с помощью систем администрирования СУБД и CLI
Уровень 3	на высоком уровне навыками управления информационной безопасностью с помощью систем администрирования СУБД и CLI
<b>ПК-7: Способен выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям.</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	на пороговом уровне содержание и состав технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
Уровень 2	на базовом уровне содержание и состав технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
Уровень 3	на высоком уровне содержание и состав технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	на пороговом уровне выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
Уровень 2	на базовом уровне выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
Уровень 3	на высоком уровне выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	на пороговом уровне инструментами и практикой разработки технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
Уровень 2	на базовом уровне инструментами и практикой разработки технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
Уровень 3	на высоком уровне инструментами и практикой разработки технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
<b>ПК-8: Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	современные программные среды разработки информационных систем и технологий
Уровень 2	современные методики решения задач созданию и модификации информационных систем
Уровень 3	методики автоматизации и управления работами по созданию и модификации

	информационных систем
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	решать отдельные задачи по созданию и модификации информационных систем
Уровень 2	выделять круг задач, обеспечивающих эффективное решение задач по созданию и модификации информационных систем
Уровень 3	определять круг задач в рамках создания и модификации ИС и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками выполнения, организации и контроля работы по созданию и сопровождению программных и информационных систем на различных стадиях жизненного цикла
Уровень 2	на базовом уровне навыками выполнения, организации и контроля работы по созданию и сопровождению программных и информационных систем на различных стадиях
Уровень 3	на высоком уровне навыками выполнения, организации и контроля работы по созданию и сопровождению программных и информационных систем на различных

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>4.1</b>	<b>Знать:</b>
4.1.1	основные способы применения вычислительной и телекоммуникационной техники для решения профессиональных задач;
4.1.2	принципы работы и способы настройки компьютерной и телекоммуникационной техники, процедуры поиска и критического анализа информации; сущность системного подхода;
4.1.3	методики валидации заявленных характеристик работоспособности вычислительных
<b>4.2</b>	<b>Уметь:</b>
4.2.1	работать с программными продуктами и средами, решать задачи предметной области средствами ЭВМ;
<b>4.3</b>	<b>Владеть:</b>
4.3.1	способами обработки и представления полученных данных и оценки результатов разработки;
4.3.2	навыками оформления текстовой и графической документации;
4.3.3	навыками работы в операционной системе Windows, основными навыками работы в офисных программах.

**5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Производственная практика						
1.1	Организационный этап /Тема/						
	Организационное собрание /Ср/	4	4	ПК-7		0	
1.2	Подготовительный этап /Тема/						
	Инструктаж по охране труда технике безопасности /Ср/	4	4	ПК-8 ПК-4 ПК-3 ПК-7		0	
	Оформление временных пропусков на режимные объекты /Ср/	4	4			0	

	Распределение студентов по рабочим местам внутри предприятия. Выдача и согласование индивидуального задания. Составление и согласование рабочего графика (плана) проведения практики. /Ср/	4	4	ПК-8		0	
1.3	Производственный этап /Тема/			<все>			
	Ознакомление с историей, структурой управления и производственной структурой предприятия (организации) /Ср/	4	4		Л1.1Л2.1	0	
	Экскурсии по производственным объектам /Ср/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
	Получение практических навыков на рабочем месте с учетом использования передовых методов и технологий /Ср/	4	112		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Сбор данных для оформления отчета по практике в соответствии с выданным заданием /Ср/	4	28		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Анализ полученной информации; систематизация литературного и фактического материала /Ср/	4	28		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.4	Отчетный этап /Тема/			<все>			
	Оформление отчета по практике /Ср/	4	21,5		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Аттестация по итогам практики /Ср/	4	0,5		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Подготовка к защите и защита отчета по практике /ЗачётСОц/	4	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	Защита отчета по практике, дневник

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

Примерный перечень вопросов для самоподготовки и контроля уровня освоения компетенций:

Общие вопросы:

Номенклатура выпускаемой предприятием продукции, ее назначение.

Какие структурные подразделения имеются на предприятии?

Основные производственные опасности, действующие на предприятии.

Основные средства индивидуальной защиты персонала на предприятии?

ПК-3: Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса

Основные принципы дизайна интерфейса пользователя для бизнес-приложений: целевая аудитория, эргономика, идеология.

Назовите паттерны человеко-машинно взаимодействия?

Какие методики и практики разработки интерфейса пользователя Вам знакомы?

Укажите этапы разработки интерфейсов GUI, Web.

Какие метрики юзабельности и другие критерии оценки могут быть использованы для оценки качества интерфейса пользователей?

ПК-4: Способен обеспечивать информационную безопасность на уровне БД

Какие системы управления базами данных используются на предприятиях, какое аппаратное обеспечение СУБД?

Каким образом формируется политика информационной безопасности СУБД и информационных систем на предприятии?

Как формируется зона ответственности системных администраторов и пользователей СУБД?

Какие процедуры лежат в основе обеспечения информационной безопасности СУБД?

Какая модель угроз информационной безопасности характерна для предприятия/разрабатываемого проекта?

Какие инструменты обеспечения информационной безопасности СУБД используются на предприятии?

ПК-7: Способен выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям.

Что есть Единая система программной документации (ЕСПД) и область её применения?

Приведите виды и содержание программных документов в соответствии с ГОСТ 19.101-77

Укажите виды, состав и содержание документов, разрабатываемых на стадиях создания АИС в соответствии с РД 50-34.698-90)

ПК-8: Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы  
Есть ли на предприятии служба/подразделение по обслуживанию и ремонту вычислительной техники и сопровождения информационных систем?

Как предприятие проводит модернизацию имеющейся вычислительной техники и программного обеспечения?

Как формируются требования к изменению программного обеспечения и информационных систем?  
Какое программное обеспечение используется для сопровождения программного обеспечения и информационных систем?

Как на предприятии организовано управление изменениями?

Какие риски от изменений в структуре программно-аппаратного обеспечения могут быть актуальны на предприятии?



ПК-5: Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации

Как организована работа по администрированию объектов и информационных служб ИТ-инфраструктуры?

Оцените перспективы/возможности виртуализации вычислительных ресурсов предприятия

ПК-8:Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

## 6.2. Темы письменных работ

Не предусмотрено

## 6.3. Фонд оценочных средств

Приводится в отдельном документе

## 6.4. Перечень видов оценочных средств

Отчет по практике, дневник производственной практики

# 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

## 7.1. Рекомендуемая литература

### 7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Олифер В. Г., Олифер Н. А.	Компьютерные сети: Принципы, технологии, протоколы: учеб. пособие	СПб.: Питер, 2004
Л1.2	Олифер В., Олифер Н.	Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учебник для вузов	СПб.: Питер, 2018

### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Балдин К. В., Уткин В. Б.	Информационные системы в экономике: учебник	М.: Дашков и К, 2005
Л2.2	Шуремов Е. Л., Умнова Э. А., Воропаева Т. В.	Автоматизированные информационные системы бухгалтерского учета, анализа, аудита: учеб. пособие для вузов	М.: Издательство "Перспектива", 2005

## 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Палий, А. В. Схемотехника электронных средств: Учебное пособие / Палий А.В., Саенко А.В., Замков Е.Т. - Таганрог:Южный федеральный университет, 2016. - 92 с.: ISBN 978-5-9275 -2128-9. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/994772">https://znanium.com/catalog/product/994772</a> – Режим доступа: по подписке.
Э2	Гагарина, Л. Г. Введение в архитектуру программного обеспечения : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, А.Р. Федоров, П.А. Федоров. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 320 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0649-1. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/971770">https://znanium.com/catalog/product/971770</a> . – Режим доступа: по подписке.
Э3	Белов, В. В. Проектирование информационных систем : учебник / В.В. Белов, В.И. Чистякова. - М. : КУРС, 2018. - 400 с. - ISBN 978-5-906923-53-0. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1017181">https://znanium.com/catalog/product/1017181</a>

### 7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	NanoCAD 11 Plus [Академическая лицензия: серийный номер NC110P-07691 с 09.09.2019 года по 25.08.2021 года]
---------	--

7.3.1.2	Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.3	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/МОС957 от 01 декабря 2016]
7.3.1.4	Mathcad Education - University Edition [Государственный контракт № ЗМО-007 от 02.12.2019 г.]
7.3.1.5	Операционная система Windows 7 Professional [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.6	Операционная система Windows 8.1 Pro [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.7	Операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.8	Electronics Workbench [Универсальная общественная лицензия GNU]
<b>7.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
7.3.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
<b>7.3.3 Перечень образовательных технологий</b>	
7.3.3.1	LMS Moodle
7.3.3.2	ЭБС Znanium

<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ</b>	
8.1	Учебная практика проводится в производственных подразделениях промышленных предприятий (или организаций, имеющих соответствующую производственную базу), имеющих современные автоматизированные средства технического оснащения, компьютерную технику и программные средства. Основными предприятиями - базами практик являются: АО "Ангарская нефтехимическая компания", АО "Ангарский завод полимеров".
8.2	
8.3	665800 г.Ангарск, 63-й промквартал, объект 1445
8.4	Аудитория для самостоятельной работы студентов:
8.5	- читальный зал (665835 г.Ангарск, ул.Чайковского, 60):
8.6	180 посадочных мест
8.7	Телевизор, системный блок
8.8	Традиционные систематический, алфавитный каталоги, тематические картотеки.
8.9	Книжный фонд читального зала.
8.10	3 ПК – рабочие места библиотекарей, ксерокс, принтер
8.11	- зал электронной информации:
8.12	6 пользовательских ПК с выходом в Интернет
8.13	1 ПК – рабочее место библиотекаря, сканер
8.14	Фонд CD- и DVD-ROM, содержащих различную информацию: каталоги, книги, приложения к периодическим изданиям, обучающие программы, энциклопедии и т.д.
8.15	Электронные библиотечные базы данных (САБ «Ирбис»).
8.16	Доступ к справочно-правовой системе «КонсультантПлюс».

<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ</b>
<p>Перед началом практики руководитель проводит общее собрание студентов, где разъясняются все возникающие вопросы, намечается план работы, выдаются дневники практики.</p> <p>На период прохождения практики руководителем назначаются часы консультаций, на которых студент может выяснить все интересующие его вопросы.</p> <p>Далее студенты проходят процедуру прохождения вводного инструктажа по технике безопасности,</p>

оформляют временные пропуска (для режимных объектов) и распределяются руководителем подразделения на производственном объекте по рабочим местам.

Специалистами предприятия производится инструктаж по технике безопасности непосредственно в подразделениях.

В период практики студент выполняет работы в соответствии с заданием на рабочем месте под руководством штатного работника предприятия (наставником) и в этом случае он может рассматриваться как стажер, дублер, практикант, ассистент, помощник и т.д. Разрешается зачислить студентов в период прохождения практики временно на штатные должности, если работа в этой должности не противоречит программе соответствующей практики и не мешает выполнению задания руководителя от университета. Использование студентов на рабочих местах, не предусмотренных программой, в утвержденные приказом ректора сроки практик не разрешается.

Практика начинается с общего ознакомления студентов с предприятием и его структурой, историей организацией производства и выпускаемой продукцией. В ходе бесед, теоретических занятий и экскурсий, а также на рабочем месте студенты знакомятся с основами организации, вопросами создания и освоения новой техники, изобретательской и рационализаторской деятельностью на предприятии, с принципами автоматизации производственных процессов, с вопросами охраны труда.

Студент может участвовать в научно - исследовательских экспериментах, касающихся его задания по производственной практике. Студент обязан качественно выполнять порученную работу на любом этапе практики.

Ежедневно руководителем практики от предприятия заполняется дневник практики установленной формы с обязательным указанием вида и состава выполненных работ. По факту выполнения работ в конце рабочего дня руководитель ставит подпись.

По окончании практики руководитель от предприятия пишет отзыв на практиканта и выставляет оценку по итогам практики.

На основании собранной практикантом информации формируется письменный отчет установленной формы и содержания.

В ходе учебной практики студенты изучают дополнительную литературу. Основным документом является технологический регламент установки. В качестве дополнительных источников используются действующие инструкции, паспорта оборудования и другая техническая документация.

Студент получает индивидуальную оценку по результатам практической деятельности от наставника предприятия, что учитывается руководителем практики при окончательной оценке работы студента. Аттестация по итогам практики проводится на основании сформированного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и результата устной защиты студентом полученных теоретических и практических знаний. По итогам практики выставляется дифференцированная оценка ("отлично", "хорошо", "удовлетворительно").

При проведении промежуточной аттестации по итогам практики используются следующие показатели оценивания компетенций:

- 1) Отзыв руководителя практики от предприятия о качестве работы студента в должности и соблюдении учебной и трудовой дисциплины
- 2) Качество подготовки отчета, в том числе полнота изложения материала и соответствие заданной структуре и требованиям действующих стандартов.
- 3) Защита отчета, в т.ч. качество доклада
- 4) Качество выполнения индивидуального задания на практику, в том числе умение грамотно и четко поставить задачу и провести поиск известных решений, уровень предлагаемых студентом собственных организационных и технических решений

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



УТВЕРЖДАЮ

Проректор,

д.х.н., проф. И. В. Истомина

«\_\_02\_\_» \_\_\_\_\_ июля \_\_\_\_\_ 2021 г.

**Производственная практика: Преддипломная практика**  
рабочая программа практики

Закреплена за кафедрой **Вычислительные машины и комплексы**

Учебный план z09.03.01-ИВТз-21.plx

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Форма промежуточной Зачет с оценкой  
аттестации

Вид практики Производственная

Тип практики Преддипломная  
стационарная

Объем практики 3 ЗЕ

Продолжительность в 108/ 2  
часах/неделях

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	5		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Сам. работа	104	104	104	104
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

ктн, зав.каф., Кривов Максим Викторович



Рецензент(ы):

ктн, программист ООО "IVI.RU", Бородкин Дмитрий Константинович



Программа практики

**Производственная практика: Преддипломная практика**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

утвержденного учёным советом вуза от 27.05.2021 протокол № 05/21.

Программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2021-2026 уч.г.

Председатель УМС  ктн., доц., Буякова Н.В.

Протокол от 02.07.2021 № 4

<b>1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ</b>	
1.1	- закрепление знаний, умений и навыков, полученных в течение всего срока обучения,
1.2	- применение их на практике применительно к объектам профессиональной деятельности бакалавра по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.
1.3	-сбор и систематизация материала о производственной деятельности объекта, по которому выполняется выпускная квалификационная работа.

<b>2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ</b>	
2.1	формирование навыков применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности закрепление умения определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности;
2.2	овладение навыками составления и оформления типовой технической документации;
2.3	

<b>3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ООП: Б2.О.04(Пд)	
<b>3.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
3.1.1	Безопасность жизнедеятельности
3.1.2	Конструирование цифровых систем
3.1.3	Микропроцессорные системы
3.1.4	Микропроцессорные системы управления
3.1.5	Организация и управление предприятием
3.1.6	Проектирование интернет-приложений
3.1.7	Управление ИТ-проектами
3.1.8	Автоматизированные системы управления предприятием
3.1.9	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственная)
3.1.10	Проектирование клиент/серверных систем
3.1.11	Схемотехника ЭВМ
3.1.12	Информационные системы
3.1.13	Операционные системы
3.1.14	Сети ЭВМ и телекоммуникации
3.1.15	Программирование
3.1.16	Технология программирования
3.1.17	Администрирование объектов ИТ-инфраструктуры
3.1.18	Схемотехника ЭВМ и микропроцессорная техника
3.1.19	Проектирование информационных систем
3.1.20	Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика
3.1.21	Операционные системы
3.1.22	Основы программирования
3.1.23	Программная инженерия
3.1.24	Сети и телекоммуникации
3.1.25	Архитектура ЭВМ и систем
3.1.26	Компьютерная графика
3.1.27	Электротехника и электроника

3.1.28	Базы данных
3.1.29	Управление ИТ-проектами
3.1.30	Учебная практика: Ознакомительная практика
3.1.31	Безопасность жизнедеятельности
3.1.32	Администрирование объектов ИТ-инфраструктуры
3.1.33	Схемотехника ЭВМ и микропроцессорная техника
3.1.34	Проектирование информационных систем
3.1.35	Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика
3.1.36	Операционные системы
3.1.37	Основы программирования
3.1.38	Программная инженерия
3.1.39	Сети и телекоммуникации
3.1.40	Архитектура ЭВМ и систем
3.1.41	Компьютерная графика
3.1.42	Электротехника и электроника
3.1.43	Управление ИТ-проектами
3.1.44	Учебная практика: Ознакомительная практика
<b>3.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
3.2.1	Выпускная квалификационная работа

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

##### **ПК-1: Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение**

##### **Знать:**

Уровень 1	на пороговом уровне принципы разработки требований к программному обеспечению и методы контроля за их релизаций в рамках работы над ИТ-проектами
Уровень 2	на хорошем уровне принципы разработки требований к программному обеспечению и методы контроля за их релизаций в рамках работы над ИТ-проектами
Уровень 3	на базовом уровне принципы разработки требований к программному обеспечению и методы контроля за их релизаций в рамках работы над ИТ-проектами

##### **Уметь:**

Уровень 1	на пороговом уровне разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение в рамках работы над ИТ-проектами.
Уровень 2	на базовом уровне разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение в рамках работы над ИТ-проектами.
Уровень 3	на высоком уровне разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение в рамках работы над ИТ-проектами.

##### **Владеть:**

Уровень 1	на пороговом уровне навыками разработки требования и проектирования программного обеспечения в рамках работы над ИТ-проектами.
Уровень 2	на базовом уровне навыками разработки требования и проектирования программного обеспечения в рамках работы над ИТ-проектами.
Уровень 3	на высоком уровне навыками разработки требования и проектирования программного обеспечения в рамках работы над ИТ-проектами.

<b>ПК-6: Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения. Способен проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы.</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	на пороговом уровне основные операции администрирования серверов и базовую практику развертывания сервисов DevOps
Уровень 2	на базовом уровне основные операции администрирования серверов и базовую практику развертывания сервисов DevOps
Уровень 3	на высоком уровне основные операции администрирования серверов и базовую практику развертывания сервисов DevOps
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	на пороговом уровне разворачивать приложения и информационные службы на выделенных серверах ИТ-инфраструктуры
Уровень 2	на базовом уровне разворачивать приложения и информационные службы на выделенных серверах ИТ-инфраструктуры
Уровень 3	на высоком уровне разворачивать приложения и информационные службы на выделенных серверах ИТ-инфраструктуры
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	на пороговом уровне инструментами администрирования объектов ИТ-инфраструктуры и интернет-приложений
Уровень 2	на зорошем уровне инструментами администрирования объектов ИТ-инфраструктуры и интернет-приложений
Уровень 3	на высоком уровне инструментами администрирования объектов ИТ-инфраструктуры и интернет-приложений
<b>ПК-7: Способен выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям.</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	на пороговом уровне содержание и состав технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
Уровень 2	на базовом уровне содержание и состав технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
Уровень 3	на высоком уровне содержание и состав технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	на пороговом уровне выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
Уровень 2	на базовом уровне выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
Уровень 3	на высоком уровне выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	на пороговом уровне инструментами и практикой разработки технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
Уровень 2	на базовом уровне инструментами и практикой разработки технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
Уровень 3	на высоком уровне инструментами и практикой разработки технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
<b>ПК-9: Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров</b>	
<b>Знать:</b>	



Уровень 1	на пороговом уровне методы, способы и подходы к управлению проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
Уровень 2	на хорошем уровне методы, способы и подходы к управлению проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
Уровень 3	на высоком уровне методы, способы и подходы к управлению проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	на пороговом уровне управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
Уровень 2	на хорошем уровне управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
Уровень 3	на высоком уровне управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками управления проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
Уровень 2	на базовом уровне навыками управления проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
Уровень 3	на высоком уровне навыками управления проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>4.1</b>	<b>Знать:</b>
4.1.1	основные характеристики объектов профессиональной деятельности, параметры типовой архитектуры вычислительной техники, принципы работы информационно-измерительной техники,
4.1.2	основы финансово-экономических и правовых отношений в промышленности;
4.1.3	принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
<b>4.2</b>	<b>Уметь:</b>
4.2.1	планировать, организовывать и вести работы по эксплуатации объектов профессиональной деятельности;
4.2.2	разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;
<b>4.3</b>	<b>Владеть:</b>
4.3.1	способностью оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта объектов профессиональной деятельности;
4.3.2	способностью к планированию, организации и ведению работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности;
4.3.3	способностью участвовать в инженерно-техническом сопровождении деятельности по техническому обслуживанию и ремонту вычислительной техники;
4.3.4	способностью участвовать в работах организационного и технического обеспечения эксплуатации электронного оборудования

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Преддипломная практика						
1.1	Организационный этап /Тема/			ПК-7			
	Распределение студентов по рабочим местам внутри	5	8		Л1.1Л2.1 Э1	0	
	Организационное собрание с руководителем практики от университета. Получение задания на практику. /Ср/	5	4		Л1.1Л2.1 Э1	0	
1.2	Подготовительный этап /Тема/			ПК-7			
	Прохождение вводного инструктажа по технике безопасности на предприятии /Ср/	5	8		Л1.1Л2.1 Э1	0	
1.3	Производственный этап /Тема/			<все>			
	Инструктаж по технике безопасности на рабочих местах /Ср/	5	8		Л1.1Л2.1 Э1	0	
	Знакомство со структурой предприятия. его подразделениями, отделами. Экскурсии по технологическому	5	12		Л1.1Л2.1 Э1	0	
	Производственная работа на рабочих местах, выполнение конкретных технологических операций, получение практических навыков в области информационных технологий /Ср/	5	20		Л1.1Л2.1 Э1	0	
	Сбор данных для оформления отчета по практике в соответствии с выданным заданием /Ср/	5	20		Л1.1Л2.1 Э1	0	

	Получение практических навыков на рабочем месте с учетом использования передовых методов и технологий. Изучение научно- технической деятельности, проводимой предприятием /Ср/	5	12		Л1.1Л2.1 Э1	0	
1.4	Заключительный этап /Тема/			<все>			
	Оформление отчетных документов по практике /Ср/	5	12		Л1.1Л2.1 Э1	0	
	Аттестация по итогам практики /ЗачётСОц/	5	4		Л1.1Л2.1 Э1	0	

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

Приложение №1 к настоящей программе

### 6.2. Темы письменных работ

Задание на преддипломную практику формируется в соответствии с темой выпускной квалификационной работы

### 6.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств прилагается

### 6.4. Перечень видов оценочных средств

Оценка преддипломной практики осуществляется по предоставленному отчету. Защита отчета по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета. Отчет по практике защищается на кафедре публично и оценивается руководителем практики.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Румянцева З. П.	Общее управление организацией. Теория и практика: учебник	М.: ИНФРА-М, 2004

#### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Карасев М. В.	Финансовое право Российской Федерации: учебник	М.: Юрист, 2007

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Шишов, О. В. Программируемые контроллеры в системах промышленной автоматизации : учебник / О.В. Шишов. — Москва : ИНФРА-М, 2017. — 365 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <a href="https://new.znaniyum.com">https://new.znaniyum.com</a> ]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — <a href="http://www.dx.doi.org/10.12737/17505">www.dx.doi.org/10.12737/17505</a> . - ISBN 978-5-16-011205-3. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znaniyum.com/catalog/product/751614">https://znaniyum.com/catalog/product/751614</a>		
----	---	--	--

### 7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Операционная система Windows 7 Professional [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]		
---------	---	--	--

7.3.1.2	Операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.3	Electronics Workbench [Универсальная общественная лицензия GNU]
7.3.1.4	Mathcad Education - University Edition [Государственный контракт № ЗМО-007 от 02.12.2019 г.]
7.3.1.5	Gimp [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)]
7.3.1.6	NanoCAD 11 Plus [Академическая лицензия: серийный номер NC110P-07691 с 09.09.2019 года по 25.08.2021 года]
7.3.1.7	Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.8	Операционная система Windows 8.1 Pro [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.9	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/МОС957 от 01 декабря 2016]
7.3.1.10	Kaspersky free [Бесплатная проприетарная лицензия ]
<b>7.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
7.3.2.1	Техэксперт
7.3.2.2	ИРБИС
7.3.2.3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
<b>7.3.3 Перечень образовательных технологий</b>	
7.3.3.1	LMS Moodle
7.3.3.2	ЭБС Znanium

<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ</b>	
8.1	Кабинет цифровой и микропроцессорной техники, ауд. № 431 (665835, Иркутская область, г. Ангарск, ул. Чайковского, д. 60):
8.2	Рабочее место преподавателя
8.3	Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся)
8.4	Компьютеры (12 шт.)
8.5	Комплект мультимедийного оборудования
8.6	Отладочные комплексы STK-600 (6 шт.)
8.7	Лекционный кабинет, ауд. № 406 (665835, Иркутская область, г. Ангарск, ул. Чайковского, д. 60):
8.8	Рабочее место преподавателя
8.9	Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся)
8.10	Компьютер
8.11	Комплект мультимедийного оборудования
8.12	
8.13	Кабинет для самостоятельной работы, читальный зал (665835, Иркутская область, г. Ангарск, ул. Чайковского, д. 60):
8.14	Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся)
8.15	Компьютер
8.16	
8.17	Ангарское производственное управление ООО "ИК СИБИНТЕК - МАКРОРЕГИОН "ВОСТОЧНАЯ СИБИРЬ"
8.18	Кафедра вычислительных машин и комплексов ФГБОУ ВО "АнГТУ":
8.19	Учебные помещения для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации:

8.20	Ауд. 304:
8.21	- специализированная мебель: доска аудиторная (меловая) – 1 шт.; доска белая маркерная – 1 шт.; стол компьютерный (преподавательский) – 1 шт.; стул преподавателя – 1 шт.; стол компьютерный – 10 шт.; стул ученический – 10 шт.
8.22	- технические средства обучения: компьютер преподавательский с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АНГТУ – 1 шт.;
8.23	компьютер-моноблок с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АНГТУ – 10 шт.; мультимедиа-проектор – 1 шт.; экран переносной на штативе – 1 шт.;
8.24	- программное обеспечение: Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019]; Kaspersky Security Cloud Free [Бесплатная проприетарная лицензия]; Mozilla Firefox [Mozilla Public License, version 2.0]; Office Professional Plus Education [Договор № 13582/МОС957 от 01 декабря 2016]; NotePad ++ [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2]; Anaconda Individual Edition [Модифицированная лицензия BSD]; PascalABC [GNU Lesser General Public License (LGPL)]; Lazarus [GNU Lesser General Public License]; NanoCAD 11 Plus [Академическая лицензия: серийный номер NC110P-07691]; Gimp [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)]; Inkscape [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)]; Mathcad Education — University Edition [Service Contract № 9R2271878]; Scilab v.6.1.0 [Стандартная общественная лицензия GPL]; Electronics Workbench [Универсальная общественная лицензия GNU]; MySQL Server [Универсальная общественная лицензия GNU GPL2]; MySQL Workbench [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]; Codesys 2.3 [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)]; Oracle VM VirtualBox [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2];
8.25	Помещения для самостоятельной работы:
8.26	Читальный зал:
8.27	- 180 посадочных мест; телевизор; системный блок; традиционные систематический, алфавитный каталоги, тематические картотеки; книжный фонд читального зала; 3 ПК – рабочие места библиотекарей; ксерокс; принтер.
8.28	Зал электронной информации:
8.29	– 6 пользовательских ПК с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АНГТУ, 1 ПК – рабочее место библиотекаря; сканер. Фонд CD- и DVD-ROM, содержащих различную информацию: каталоги, книги, приложения к периодическим изданиям, обучающие программы, энциклопедии и т.д. Электронные библиотечные базы данных (САБ «Ирбис»). Доступ к справочно-правовой системе «Консультант Плюс».

## **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ**

Преддипломная практика проводится в 8 семестре на промышленных предприятиях, с которыми заключены долгосрочные договора о проведении всех видов практик: АО «Ангарская нефтехимическая компания» г. Ангарск и на других промышленных предприятиях, с которыми заключаются разовые договора на проведение практик, а также в специализированных лабораториях кафедр.