

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Амурский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и научной
работе

Лейфа А.В. Лейфа

9 июня 2025 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА)»

Направление подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность (профиль) образовательной программы – Автоматизация технологических процессов и производств в энергетике

Квалификация выпускника – Бакалавр

Год набора – 2025

Форма обучения – Очная

Составитель А.Д. Миронова, Ассистент,

Энергетический факультет

Кафедра автоматизации производственных процессов и электротехники

Программа практики составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направления подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 09.08.21 № 730

Программа практики обсуждена на заседании кафедры автоматизации производственных процессов и электротехники

13.02.2025 г. , протокол № 7

Заведующий кафедрой Скрипко О.В. Скрипко

СОГЛАСОВАНО

Учебно-методическое управление

Чалкина Н.А. Чалкина

9 июня 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Научная библиотека

Петрович О.В. Петрович

9 июня 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Выпускающая кафедра

Скрипко О.В. Скрипко

9 июня 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Центр цифровой трансформации и
технического обеспечения

Тодосейчук А.А. Тодосейчук

9 июня 2025 г.

1. ТИП ПРАКТИКИ И СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ

1.1. Тип (форма проведения) практики

тип производственной практики: преддипломная практика. Форма проведения – дискретная по виду и периоду проведения.

1.2. Способы проведения практики

стационарная и (или) выездная

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель производственной практики (преддипломной практики): выполнение выпускной квалификационной работы (ВКР), а также применение теоретических знаний, полученных в университете, в решении практических задач применительно к ВКР.

Задачами производственной практики (преддипломной практики) являются (задачи соотносены с видом профессиональной деятельности и данным типом практики): выполнять проекты изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования; разработка эскизных, технических и рабочих проектов оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами; разработка проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации, действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; изготовление, монтаж, наладка, испытания, сдача в эксплуатацию автоматизированных систем управления технологическими процессами; проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов с использованием необходимых методов и средств анализа; производить комплексную настройку автоматизированных и автоматических устройств и систем, используя программное обеспечение контроллеров и управляющих ЭВМ, их систем управления.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

3.1 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-1 Способен участвовать в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования.	ИД-1ПК-1 Способен участвовать в разработке проектов изделий. ИД-2ПК-1 Способен участвовать в разработке проектов средств и систем автоматизации с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных параметров, эргономических требований и бионических основ проектирования. ИД-3ПК-1 Использует современные системы автоматизированного проектирования при разработке проектов изделий.

ПК-2 Способен осуществлять разработку эскизных, технических и рабочих проектов оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами.	ИД-1ПК-2 Оформляет проектную документацию на всех стадиях разработки согласно требованиям ЕСКД. ИД-2ПК-2 Читает схемы и чертежи конструкторской и технологической документации.
ПК-3 Способен участвовать в разработке проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации, действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.	ИД-1ПК-3 Способен участвовать в разработке проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств. ИД-2ПК-3 Способен участвовать в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации, действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.
ПК-4 Способен участвовать в изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях, сдаче в эксплуатацию автоматизированных систем управления технологическими процессами.	ИД-1ПК-4 Использует знания принципов действия и технико-экономических характеристик оборудования и средств автоматизации. ИД-2ПК-4 Готов участвовать в испытаниях оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами. ИД-3ПК-4 Может выполнять монтаж и наладку средств автоматизации, контроля и диагностики технологических процессов в энергетике. ИД-4ПК-4 Пользуется инструментом, оборудованием и приборами для наладки средств и систем автоматизации.
ПК-5 Способен проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов с использованием необходимых методов и	ИД-1ПК-5 Демонстрирует умение определять и учитывать эксплуатационные особенности оборудования, методы и способы безопасного выполнения работ при обслуживании средств автоматизации.

средств анализа.	ИД-2ПК-5 Пользуется контрольно-измерительным оборудованием, приборами и инструментами для определения параметров работы средств и систем автоматизации.
ПК-6 Способен производить комплексную настройку автоматизированных и автоматических устройств и систем, используя программное обеспечение контроллеров и управляющих ЭВМ, их систем управления.	ИД-1ПК-6 Разрабатывает программное обеспечение для обработки информации и управления в автоматизированных и автоматических системах.

4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП

Производственная практика (преддипломная практика) входит в блок Практики. Производственная практика (технологическая (проектно- технологическая) практика) базируется на дисциплинах «Автоматизация технологических процессов и производств», «Интегрированные системы проектирования и управления», «Современные системы управления», «Вычислительные машины, сети и микропроцессорные системы управления», «Технологические процессы автоматизированных производств», Управление качеством», «Диагностика и надежность автоматизированных систем» и на производственной практике (эксплуатационная практика) и др.

Знания, полученные студентами на практике, позволят расширить кругозор в профессиональной области, улучшить качество образования, а также для выполнения выпускной квалификационной работы и практической деятельности выпускника.

5. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика может проводиться в производственных подразделениях предприятий (или организаций, имеющих соответствующую профилю производственную базу) или в лабораториях выпускающей кафедры АППиЭ.

Место проведения производственной практики (преддипломной практики):

- * на предприятиях по долгосрочным договорам – АО «Дальневосточная распределительная сетевая компания» и филиалы АО «ДРСК», ПАО «ФСК ЕЭС» - МЭС Востока, АО «ДГК» филиал «Амурская генерация», АО «Гидроэлектромонтаж», филиал АО «СО ЕЭС» «Региональное диспетчерское управление энергосистемы Амурской области», ПАО «Дальневосточная энергетическая компания» и др.;

- * на предприятиях по краткосрочным договорам, в профильных организациях;

- * в лабораториях выпускающей кафедры АППиЭ – «Автоматизация систем электроснабжения объектов», «Метрологии и технических измерений», «Микропроцессорные системы управления», «Технические средства автоматизации», компьютерный класс.

Выбор мест прохождения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья установлены с учетом требований их доступности для данных обучающихся.

Формы проведения производственной практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья установлены с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При проведении производственной практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья образовательная организация учитывает рекомендации медико- социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

6. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ

Производственная практики (преддипломная практика) проводится по окончании четвертого курса и является завершающим этапом четвертого года обучения студентов (длится 4 недели, месяц - май, 6 з.е., 216 акад. часов). Форма контроля – зачёт с оценкой.

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа) практики	Трудоемкость (в академических часах)
1	Инструктаж по технике безопасности в вузе.	Руководитель практики от вуза проводит инструктаж по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности.	2
2	Инструктаж по технике безопасности на месте практики.	Руководитель практики от организации проводит инструктаж по правилам охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и правилам внутреннего распорядка, действующие в организации на непосредственном месте практики.	2
3	Анализ полученного индивидуального задания, рабочего графика (плана) проведения практики.	Оценка индивидуального задания, проработка рабочего графика (плана) проведения практики.	2
4	Знакомство студента-практиканта с предприятием и рабочим местом .	Ознакомление с организационно-управленческой структурой и основными направлениями научной деятельности базы практики.	40
5	Работа студента на месте практики.	Участие в выполнении проектов изделий, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования; участи в разработке проектов оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами, проектной и рабочей технической документации и их эксплуатационному обслуживанию; изготовление, монтаж, наладка, испытания, сдача в эксплуатацию автоматизированных систем управления технологическими процессами; участи в диагностики состояния и динамики производственных объектов; участие в комплексной настройке автоматизированных и автоматических устройств и систем.	102

6	Проработка и выполнение индивидуального задания.	Сбор, обработка, анализ и систематизация литературного и фактического материала по теме индивидуального задания. Работа студентов с научно-технической литературой, периодикой, схемами, чертежами, планами, специализированными компьютерными программами предприятия и пр. Работа с документами и библиотекой предприятия и ВУЗа.	40
7	Подготовка и оформление отчета, дневника по практике.	Написание отчета по практике.	28
Итого 216.0 часов			

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРАКТИКЕ

При проведении производственной практики (преддипломной практики) используются образовательные технологии, целью которых является формирование и развитие профессиональных навыков обучающихся.

Во время производственной практики (преддипломная практика) возникают следующие дидактические задачи: заинтересовать, убедить, побудить к самостоятельному поиску и активной мыслительной деятельности, помочь совершить мысленный переход от теоретического уровня к прикладным знаниям и др. Поэтому, для решения этих задач применяются новейшие научно-производственные, информационно-коммуникационные технологии, Интернет-ресурсы, с которыми студент знакомится на производстве и в лабораториях выпускающей кафедры АППиЭ.

При организации производственной практики используются следующие образовательные технологии:

- 1) ознакомление с работой предприятия или организации;
- 2) наблюдение за производственной деятельностью, работой оборудования;
- 3) разбор конкретных ситуаций, связанных с нарушением требований охраны труда, промышленной безопасности, охраны окружающей среды;
- 4) внеаудиторная работа студентов;
- 5) сбор фактических данных для написания отчета, отработка профессиональных умений и навыков работы.

В процессе организации используются также мультимедийные технологии.

9. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Форма аттестации - зачет с оценкой.

Отчет по практике должен быть выполнен в объеме 20-25 листов и включать в себя разделы, полностью отражающие содержание пройденной производственной практики (преддипломная практика), а также должно быть представлено выполненное индивидуальное задание, которое выдается руководителем перед прохождением практики.

Отчет и дневник являются основными документами для сдачи, в которых должен быть отражен весь процесс прохождения практики.

В дневнике должно быть отражено следующее: виды и содержание выполненных работ, сроки их выполнения, наблюдения, критические замечания, предложения и выводы по выполненным работам, отметка руководителя от предприятия о выполненной работе (не реже одного раза в неделю), замечания и предложения руководителя практики. В десятидневный срок студент должен сдать дневник и отчет

руководителю практики от кафедры.

Отчет по практике каждый студент готовит самостоятельно, своевременно, равномерно в течение всего периода практики, оформляет и представляет его для проверки руководителю практики. Отчет по практике составляется на основании выполненной студентом основной работы, исследований, проведенных в соответствии с индивидуальным заданием, изученных литературных источников.

Отчет по практике составляется каждым студентом индивидуально на основании материалов, полученных студентом на рабочем месте, во время работы, личных наблюдений за производством.

Отчет должен содержать разделы программы практики, в том числе технические, производственные, экономические; вопросы охраны труда и техники безопасности, охраны окружающей среды, внедрения новых технологий и оборудования. В отчете должно быть представлено выполненное индивидуальное задание, которое выдается руководителем практики перед прохождением практики.

Рекомендуемый перечень элементов отчета включает титульный лист, введение, основную часть, индивидуальное задание, заключение, список литературы, приложения.

Примерное содержание отчета:

1. Титульный лист.
2. Индивидуальное задание.
3. График прохождения практики.
4. Содержание
5. Введение (с указанием места и объекта, где проходила практика).
6. Основная часть (структура предприятия, технология, характеристика административно-оперативных связей предприятия и пр.).
7. Индивидуальное задание (содержит проработанный материал, в соответствии с заданием).
8. Заключение.
9. Используемая литература.

Индивидуальное задание на практику состоит из задания, выдаваемое руководителем, персонально каждому студенту. Объем прилагаемой к отчету графической части согласовывается индивидуально каждым студентом с руководителем практики в зависимости от места прохождения практики. 10. Приложения (поясняющие рисунки, графики и схемы, таблицы и др.).

По окончании практики студент представляет законченный отчет на рецензию руководителю практики от предприятия и дневник для отзыва и оценки работы студента при прохождении практики.

Руководитель практики проверяет соответствие содержания отчета заданию на практику, качество и объем выполнения календарного плана, уровень и полноту разработки индивидуального задания и дает заключение о допуске студента к защите отчета. Затем руководитель практики от предприятия передает отчет студенту для его представления на кафедру.

Отчет должен быть подписан студентом- практикантом, руководителем практики от вуза и заведующим кафедрой. При выполнении этих условий студент допускается к защите отчета по практике. По итогам аттестации выставляется дифференцированный зачет. Защита отчета производится каждым студентом руководителю практики, комиссии лично, с последующими ответами на вопросы.

Оценка практики ставится с учетом оценки руководителя практики от предприятия, качества отчета, ответов на вопросы при защите, а также характеристики, данной студенту на предприятии.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно, в свободное от учебы время.

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из учебного заведения как имеющие академическую задолженность.

Аттестация по итогам практики проводится на основании отчета, дневника по практике. По итогам аттестации выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно и неудовлетворительно).

10. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, а так же методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков отражены в фонде оценочных средств по производственной практике (эксплуатационная практика).

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе прохождения практики, а также показателей, критериев и шкал их оценивания:

ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6 - Критерий оценивания: теоретическое и практическое содержание практики освоено полностью, без пробелов; необходимые первичные профессиональных умения и навыки, на производстве сформированы, предусмотренные рабочей программой практики отчет и индивидуальное задание выполнены (отзывы руководителей практики отличные, отчет и задание раскрыты полностью), качество их выполнения оценено на отлично - отлично;

ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6 - Критерий оценивания: теоретическое и практическое содержание практики освоено полностью, без пробелов; некоторые первичные профессиональных умения и навыки на производстве сформированы недостаточно, отчет и индивидуальное задание выполнены не в полном объеме (отзывы руководителей практики на хорошо, отчет и задание раскрыты не полностью) - хорошо;

ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6 - Критерий оценивания: теоретическое и практическое содержание практики освоено частично, но пробелы не носят существенного характера; практические навыки на производстве в основном сформированы, отчет и индивидуальное задание выполнены, но с ошибками (отзывы руководителей практики на удовлетворительно, отчет и задание раскрыты не в полном объеме) - удовлетворительно;

ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6 - Критерий оценивания: теоретическое и практическое содержание практики не освоено; первичные профессиональных умения и навыки на производстве не сформированы, отчет и индивидуальное задание выполнены с грубыми ошибками, либо совсем не выполнены (отзывы руководителей практики на неудовлетворительно, отчет и задание не раскрыты), качество их выполнения оценено на неудовлетворительно - неудовлетворительно.

Форма промежуточной аттестации для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.)

Студентам с ограниченными возможностями здоровья при необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к зачету, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете, разрешается готовить ответы на компьютере. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие оценочные средства:

Для студентов с нарушением слуха: Ответы по задачам, контрольная работа, вопросы к зачету. Преимущественно письменная проверка.

Для студентов с нарушением зрения: Вопросы к зачету. Преимущественно устная проверка (индивидуально).

Для студентов с нарушением опорно- двигательного аппарата: Решение дистанционных тестов, контрольные вопросы. Организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE, письменная проверка.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков

и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций. Все методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций прописаны в ФОС по практике.

Примерные вопросы к зачету с оценкой

1. Перечислите этапы испытания оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами.
2. Как проводятся расчеты технико-экономических характеристик оборудования и средств автоматизации?
3. Назовите принципы монтажа и наладки средств автоматизации, контроля и диагностики технологических процессов в энергетике.
4. Каким инструментом, оборудованием и приборами необходимо пользоваться для наладки средств и систем автоматизации?
5. Какими контрольно-измерительным оборудованием, приборами и инструментами необходимо пользоваться для определения параметров работы средств и систем автоматизации?
6. Перечислите принципы разработки программного обеспечения для обработки информации и управления в автоматизированных и автоматических системах?
7. Перечислите методы разработки проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации.
8. Какие способы разработки локальных поверочных схем и способы выполнения проверки и отладки систем и средств автоматизации технологических процессов вы знаете?
9. Назовите принципы оформления проектной документации на всех стадиях разработки, чтения схем и чертежей конструкторской и технологической документации.
10. Какая конструкторская и технологическая документация систем, средств автоматизации и управления, оборудования существует?
11. Назовите принципы эргономических требований и бионических основ проектирования?
12. Перечислите методы проектов средств и систем автоматизации с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных параметров?
13. Назовите методы моделирования технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации.

Примерная тематика вопросов для индивидуального задания студентам при прохождении практики

1. использование принципов действия и технико-экономических характеристик оборудования и средств автоматизации;
2. испытания оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами;
3. монтаж и наладка средств автоматизации, контроля и диагностики технологических процессов в энергетике;
4. инструменты, оборудование и приборы для наладки средств и систем автоматизации;
5. определение эксплуатационных особенностей оборудования, учет методов и способов безопасного выполнения работ при обслуживании средств автоматизации;
6. контрольно-измерительное оборудование, приборы и инструменты для определения параметров работы средств и систем автоматизации;
7. программное обеспечение для обработки информации и управления в автоматизированных и автоматических системах;
8. разработка проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств;
9. мероприятия по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации, действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
10. разработка проектов изделий, с помощью современных систем автоматизированного проектирования;
11. разработка проектов средств и систем автоматизации с учетом технологических,

конструкторских, эксплуатационных параметров;

12. принципы оформления проектной документации на всех стадиях разработки;

13. чтение схем и чертежей конструкторской и технологической документации в области автоматизации технологических процессов и производств.

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКЕ

11.1. Литература

1. Организация практик по направлению "Автоматизация технологических процессов и производств" [Электронный ресурс]: учеб. пособие / АмГУ, Эн.ф.; сост.: Т. В. Карпова, Н. С. Бодруг. - Благовещенск : Изд-во Амур. гос. ун-та, 2015. - 90 с. - Режим доступа: http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/6847.pdf

2. Ощепков, А. Ю. Системы автоматического управления: теория, применение, моделирование в MATLAB / А. Ю. Ощепков. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 208 с. — ISBN 978-5-507-47207-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/341180> (дата обращения: 05.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Бодруг, Н.С. Организация и выполнение выпускных квалификационных работ [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие / Н. С. Бодруг, А. Н. Рыбалев; АмГУ, Эн. ф. - Благовещенск : Изд-во Амур. гос. ун-та, 2015. - 87 с. - Режим доступа: http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/7314.pdf

4. Теличенко, Д.А. Современные системы автоматизации и управления [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Д. А. Теличенко; АмГУ, Эн. ф. - Благовещенск : Изд-во Амур. гос. ун-та, 2014. - 100 с. - Режим доступа: http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/6743.pdf - Эл. б-ка АмГУ

5. Диагностика и надежность автоматизированных систем [Текст]: учеб. : рек. Мин. обр. РФ / Б. М. Бржозовский [и др.]; ред. Б. М. Бржозовский. - 3-е изд., перераб. и доп. - Старый Оскол : Тонкие наукоемкие технологии, 2012. - 352 с.

6. Организация практик [Электронный ресурс]: сб. учеб.-метод. материалов для направления подготовки 15.03.04 "Автоматизация технологических процессов и производств" / АмГУ, Эн.ф.; сост.: Н. С. Бодруг, О. В. Скрипко. - Благовещенск : Изд-во Амур. гос. ун-та, 2017. - 26 с. https://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/11015.pdf

11.2. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

№	Наименование	Описание
1	Операционная система специального назначения «Astra Linux Special Edition» РУСБ.10015-01	Лицензионный договор № РБТ-14/1607-01- ВУЗ на предоставление права использования программы для ЭВМ.
2	Программный комплекс «КонсультантПлюс»	Лицензия коммерческая по договору №21 от 29 января 2015 года.
3	http://e.lanbook.com	Электронно-библиотечная система, включающая в себя как электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам.
4	ЭБС ЮРАЙТ https://urait.ru	Фонд электронной библиотеки составляет более 4000 наименований и постоянно пополняется новинками, в большинстве своем это учебники и учебные пособия для всех уровней профессионального образования от ведущих научных школ с соблюдением требований

		новых ФГОСов. Договор № 3390 от 11.05.2018 ООО «Электронное издательство «ЮРАЙТ»
--	--	--

11.3. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№	Наименование	Описание
1	http://drsk.ru	Официальный сайт Акционерное общество "Дальневосточная распределительная сетевая компания"
2	http:// www.rushydro.ru/company/	Официальный сайт ПАО «РусГидро»
3	http://irbis.amursu.ru/	Электронная библиотека АмГУ
4	http://studentam.net/	Электронная библиотека учебников
5	https://elibrary.ru/	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – российский информационно- аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования

12. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Информационные технологии, используемые при проведении производственной практики (преддипломная практика) содержат в себе электронно- библиотечные системы, программное обеспечение, установленного на компьютерной технике с возможностью подключения к сети "Интернет". Каждый обучающийся обеспечен рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет.

13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Все материально- техническое оснащение, необходимое студентам при прохождении производственной практики (эксплуатационная практика), находится на производственных предприятиях (АО «Дальневосточная распределительная сетевая компания» и филиалы АО «ДРСК», АО «ДГК» филиал «Амурская генерация», АО «Гидроэлектромонтаж», филиал АО «СО ЕЭС» «Региональное диспетчерское управление энергосистемы Амурской области», ПАО «Дальневосточная энергетическая компания» и др.), а также в аудиториях кафедры АППиЭ, 6 корпус АмГУ (лаборатории, специальные помещения, в том числе оснащенные средствами вычислительной и офисной техники и т.д.).

Все помещения, в которых проводятся занятия, соответствуют действующим противопожарным правилам и нормам.

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно- библиотечным системам и к электронной информационнообразовательной среде университета.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в помещениях, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно- образовательную среду университета.