# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОЕКТНОЙ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

## 1. Вид и тип практики, способ и форма (формы) ее проведения

**Вид практики** – производственная практика.

**Тип практики** – проектная практика.

**Способ проведения практики** – стационарный.

**Форма проведения практики** – путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы.

## 2. Требования к результатам обучения по практике

### 2.1. Перечень компетенций, формируемых практикой в процессе освоения образовательной программы

| Группа компетенций | Категория компетенций | Коды и содержание компетенций |
|---|---|---|
| Универсальные | - | - |
| Общепрофессиональные | Информационная культура | ОПК-1. Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий |
| | Фундаментальная подготовка | ОПК-2. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач |
| | Теоретическая и практическая профессиональная подготовка | ОПК-3. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин |
| | | ОПК-4. Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной |

| | | |
|---|---|---|
| | | деятельности |
| | | ОПК-5. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности |
| Профессиональные | - | ПК-1 Способен участвовать в проектировании электрических станций и подстанций |

## 2.2. Компетенции и индикаторы их достижения, формируемых практикой в процессе освоения образовательной программы

| Код компетенции | Код индикатора компетенции | Содержание индикатора компетенции |
|---|---|---|
| ОПК-1 | ОПК-1.4 | Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов |
| ОПК-2 | ОПК-2.1 | Применяет математический аппарат аналитической геометрии, математического анализа (разделов линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений), теории вероятностей и математической статистики, численных методов при решении профессиональных задач |
| | ОПК-2.2 | Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма |
| | ОПК-2.3 | Демонстрирует знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики |
| | ОПК-2.4 | Применяет методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, освоенные при изучении разделов математики и физики, при решении профессиональных задач |
| ОПК-3 | ОПК-3.1 | Использует методы анализа, расчета и моделирования электрических цепей при изучении разделов теоретических основ электротехники (линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока, переходных процессов, цепей с распределенными параметрами, магнитных цепей) и применяет полученные знания при решении профессиональных задач |
| | ОПК-3.2 | Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств и их элементов и использует методы анализа и моделирования при их изучении |

| | | |
|---|---|---|
| | ОПК-3.3 | Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик |
| | ОПК-3.4 | Осуществляет анализ работы электрических и электронных аппаратов, применяет знания их функций и основных характеристик при решении профессиональных задач |
| ОПК-4 | ОПК-4.1 | Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности |
| | ОПК-4.2 | Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками |
| | ОПК-4.3 | Выполняет расчеты на прочность простых конструкций |
| ОПК-5 | ОПК-5.1 | Выбирает средства измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности и условиям измерений с применением знаний метрологии, стандартизации и сертификации |
| | ОПК-5.2 | Проводит измерения электрических и неэлектрических величин с применением знаний технической механики, метрологии, стандартизации и сертификации |
| | ОПК-5.3 | Обрабатывает результаты измерений объектов профессиональной деятельности и оценивает их погрешность с применением знаний метрологии, стандартизации и сертификации |
| ПК-1 | ПК-1.1 | Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентноспособные варианты технических решений |
| | ПК-1.2 | Обосновывает выбор целесообразного решения |
| | ПК-1.3 | Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений |
| | ПК-1.4 | Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации |

## 2.3. Результаты обучения по практике

**Цель прохождения практики** – закрепить и углубить теоретические знания, полученных при теоретическом изучении дисциплин (модулей), и их применение в реальных условиях, приобрести профессиональные умения и навыки и собрать необходимые материалы для написания отчета по производственной (проектной) практике, а также приобщение обучающего к

социальной среде предприятия (электрической станции, подстанции) с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

В результате прохождения практики обучающийся должен

**знать:**

- математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; основные законы естествознания, методы теоретического и экспериментального исследования для решения проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; основные методы теоретического и экспериментального исследования процессов статики и динамики жидкостей и газов; методы анализа и моделирования энергетических систем;
- о физических и энергетических явлениях в различных режимах работы статических электрических, магнитных цепей и электротехнических устройств, различных способах их описания на основе математических моделей;
- основные понятия электроники, основные физические принципы работы электронных технических устройств; принципы построения электронных схем;
- конструктивное исполнение, параметры и режимы работы электрических машин, основные характеристики трансформаторов, электрических двигателей, генераторов и преобразователей;
- классификацию электротехнических материалов; их основные свойства; физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации, их взаимосвязь со свойствами; назначение основных характеристик, служащих для оценки пригодности материалов при их использовании в электротехнике;
- основные методы и средства измерений, источники возникновения погрешностей измерений, основы организации поверки средств измерений, методы оценки и расчета погрешностей измерений;
- основы проектирования;
- основы составления проектных решений;
- особенности привязки проектных решений основы применения оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- основные характеристики оборудования объектов профессиональной деятельности;
- основы расчета оборудования на объектах профессиональной деятельности;

- основы методологии расчета режимов работы объектов профессиональной деятельности;
- основы формирования исходных данных для расчетов работы объектов профессиональной деятельности;
- основные виды режимов работы объектов профессиональной деятельности и подходы к их формированию;
- основные режимы и параметры технологического процесса;
- современные основы типовой технической документации на объектах профессиональной деятельности;

**уметь:**

- представлять полученную и проанализированную информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;
- применять математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; применять физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности;
- составлять и решать уравнения электрических и магнитных цепей в установившихся и переходных режимах при питании от источников постоянного и переменного тока, исходя из основных законов и теорем электротехники;
- собирать и настраивать простейшие электронные схемы основных функциональных узлов; рассчитывать параметры электрических схем;
- выбирать, подключать и испытывать электрические машины и трансформаторы;
- оценить поведение материалов при воздействии на них различных эксплуатационных факторов и возможные отказы или отклонения в нормальной работе электротехнических устройств и приборов по вине материалов; правильно выбрать материал, исходя из условий работы, назначить его обработку с целью получения требуемой структуры и служебных свойств;
- осуществлять мероприятия по организации измерений основных электрических и неэлектрических величин, эффективно использовать современные аналоговые и цифровые средства измерительной техники, квалифицированно выбирать наиболее эффективные методы и средства при организации измерений и испытаний, выбирать тип и класс точности прибора в зависимости от поставленных измерительных задач, определять погрешность средств измерений и результатов измерений;

- составлять типовые проектные решения;
- привязывать типовые проектные решения к существующим объектам;
- выбирать оборудование на объектах профессиональной деятельности;
- определять характеристики оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- проводить оценочные расчеты параметров оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- формировать методологию расчета режимов;
- формировать базу исходных данных, необходимых для проведения расчетов;
- различать виды режимов работы объектов профессиональной деятельности;
- формулировать математические подходы к формированию режимов и параметров технологического процесса;
- различать основные режимы технологического процесса;
- формировать основные параметры технологического процесса;
- различать технических средств для измерения основных параметров технологического процесса по принципу их работы;
- различать технических средств для контроля основных параметров технологического процесса по принципу их работы;
- формулировать методологию формирования результатов при технических средств для измерения и контроля основных параметров технологического процесса;
- составлять и оформлять типовую техническую документацию на объектах профессиональной деятельности;
- применять правила техники безопасности;
- применять правила производственной санитарии;
- применять правила пожарной безопасности и нормы охраны труда;

**владеть:**

- навыками поиска, обработки и анализа информации из различных источников и представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;
- навыками применения математического аппарата, методов анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач; навыками применения физико-математического аппарата, навыками применения основных законов естествознания, методов теоретического и экспериментального исследования для решения проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности;

- навыками в количественном оценивании изменений электромагнитных переменных, прогнозировании функционирования электрической цепи или электротехнического устройства при изменении этих переменных, а также управляющих и возмущающих воздействий; в формулировании требований к анализу простейших электромагнитных устройств, владения методами определения их характеристик и параметров;
- методами выбора контрольно-измерительных приборов для измерений, моделирования работы электронных схем;
- навыками выбора и монтажа электрических машин и трансформаторов;
- навыками выбора конструкционных материалов в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности; проведения профилактических испытаний электротехнических материалов; контроля за состоянием и эксплуатацией оборудования;
- методиками организации измерений основных электрических величин, методами эффективного использования современных аналоговых и цифровых средств измерительной техники, методиками квалифицированного выбора наиболее эффективных методов и средств при организации измерений и испытаний, методиками выбора типов и классов точности приборов в зависимости от поставленных измерительных задач, методами определения погрешности средств измерений и результатов измерений;
- навыками составления проектных решений;
- навыками привязки проектных решений к существующим объектам;
- навыками применения оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- навыками определения характеристик оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- навыками расчета оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- навыками формирования методологии расчета режимов;
- навыками формирования базы исходных данных;
- навыками проведения расчетов основных режимов работы;
- навыками составления методики определения режимов и параметров технологического процесса;
- навыками определения и формирования основных режимов технологического процесса;
- навыками соблюдения параметров технологического процесса;
- основами работы технических средств для измерения основных параметров технологического процесса;

- основами работы технических средств для контроля основных параметров технологического процесса;
- навыками применения методологии формирования результатов применения технических средств для измерения и контроля основных параметров технологического процесса;
- основными методами разработки типовой технической документации на объектах профессиональной деятельности.

## 3. Объем практики

| ***Виды учебной работы*** | ***Формы обучения*** | | |
|---|---|---|---|
| | ***Очная*** | ***Очно-заочная*** | ***Заочная*** |
| **Общая трудоемкость**: зачетные единицы/часы | 9/324 | | |
| **Контактная работа:** | 324 | 324 | 324 |
| Консультации | 2 | 2 | 2 |
| Практическая подготовка | 322 | 322 | 322 |
| **Промежуточная аттестация:** зачет | 0 | 0 | 0 |
| **Самостоятельная работа** (СР) | - | - | - |

## 4. Содержание практики

Практика содержит ряд этапов:

1) подготовительный этап;
2) основной этап;
3) заключительный этап.

| **№ п/п** | **Этапы практики** | **Вид работ** | **Формы текущего контроля успеваемости** | **Код формируемой компетенции** |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Подготовительный этап | Знакомство с рабочей программой практики.<br>Получение индивидуального задания для прохождения практики, включающего в себя непосредственное выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.<br>План проведения практики. Организация труда на практике. Формы отчета о практике. Взаимодействие в ходе служебной деятельности.<br>Ознакомление с техникой безопасности и охраной труда в организации, правилами внутреннего распорядка (инструктаж по технике безопасности). Особенности организации работы со служебными документами. Информационная безопасность. Рабочее место, рабочее время. | Собеседование | ОПК-1 |
| 2 | Основной этап | Изучение работы электрической станции (подстанции), электроэнергетического (проектного) предприятия (организации). | Собеседование Проверка заполнения | ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Работа на производстве и участие в составлении технической документации.<br>Ознакомление с вопросами управления, организации, планирования и экономики на уровне предприятия (организации).<br>Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, результатов наблюдений, измерений, данных по проводимым ремонтно-эксплуатационным работам.<br>Разработать проект модернизации (реконструкции) проведения сервисных, наладочных, ремонтных и профилактических работ на объектах электроэнергетики и электротехники (ремонт ЛЭП, профилактические испытания высоковольтного оборудования, контроль изоляции оборудования, подстанций и пр.).<br>Разработать проект модернизации (реконструкции) плана проведения испытаний (экспериментальных исследований) электрооборудования, провести испытания и сделать выводы по результатам их проведения, разработать рекомендации по дальнейшей эксплуатации.<br>Определить (исследовать, рассчитать) параметры работы системы электроснабжения предприятия в различных режимах, выявить существующие недостатки.<br>Разработать проект системы учета потребления электроэнергии предприятием (организацией).<br>Проанализировать электрические нагрузки на электрической станции (подстанции).<br>Разработать проект компенсации реактивной мощности на электрической станции (подстанции).<br>Оценить техническое состояние и остаточный ресурс оборудования на электрической станции (подстанции) и разработать проект мероприятий по продлению ресурса оборудований.<br>Разработать проект мероприятий методов борьбы с хищениями электроэнергии (в энергосистеме, у потребителя)<br>Разработать проект автономной системы электроснабжения объекта.<br>Разработать проект модернизации (реконструкции) системы электроснабжения объекта.<br>Составить сопроводительную документацию на внедрение разработанных проектов по модернизации (реконструкции). | функциональных карт | ОПК-4, ОПК-5, ПК-1 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3 | Заключительный этап | Подготовка отчета.<br>Защита отчета на итоговой конференции. | Доклад и защита отчета | ОПК-1 |

**5. Формы отчетности по практике**

Требования к формам и оформлению отчетности по практике едины для всех форм обучения.

По итогам практики оформляются отчет о прохождении практики, который составляется индивидуально на основе задания, полученного для прохождения практики.

Текст отчета о прохождении практики должен быть выполнен с применением персонального компьютера шрифтом черного цвета. Оборотная сторона листа должна оставаться чистой. Размер бумаги – А4 (210 х 297 мм). Поля: верхнее и нижнее – по 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм. Шрифт Times New Roman, 14 кегль.

Рекомендуется следующий порядок размещения материала в отчете: титульный лист отчета о результатах прохождения практики (приложение 1), индивидуальное задание для обучающегося, выполняемое в период практической подготовки (приложение 2), функциональная карта прохождения практики (приложение 3), аналитическая записка к ней, характеристика о работе обучающегося от ответственного лица профильной организации (приложение 4).

Отчет должен содержать функциональную карту прохождения практики (описание работы, выполнявшейся во время практики, и видов деятельности, освоенных студентом) и аналитическую записку к ней. В аналитической записке должно быть выражено личное отношение студента к той деятельности, которой ему пришлось заниматься на протяжении всего периода практики.

В своем отчете студент может предложить анализ своей собственной подготовленности к прохождению практики, показать, содержание каких дисциплин позволило ему понять формы и методы работы подразделения, в котором проходит практика.

Защита отчета о прохождении практики принимается руководителем практики от ЧОУ ВО АУП. Отчет может быть отклонен руководителем в случае его несоответствия требованиям настоящей программы.

**6. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по практике проводятся с целью определения степени освоения обучающимися образовательной программы.

**Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости**

- собеседование;
- проверка заполнения функциональной карты прохождения практики.

**Типовые вопросы для собеседования**

1. Перечислите задачи практики.
2. Какие из задач учебной практики не выполнены и почему?
3. Назовите источники информации практического материала.
4. Перечислите бумажные носители практического материала.
5. Перечислите нормативные и правовые документы, используемые при проектировании в электроэнергетике.
6. Рассказ о собственной деятельности во время прохождения практики, мероприятиях, в которых принимал участие.
7. Выводы по результатам практики.

**Критерии оценки ответа обучающегося на вопросы собеседования**

Оценка ответа на вопросы собеседования во время текущего контроля успеваемости предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных профессиональных понятий и категорий, формирования профессиональных навыков и умений во время прохождения практики, умение использовать в ответе практический материал.

*Критерии оценки:* выделение и понимание проблемы; умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения; наличие собственной позиции; соответствие ответа поставленному вопросу; самостоятельное обобщение материала и последовательность, полнота, логичность изложения; умение сделать квалифицированные выводы и обобщения с точки зрения решения профессиональных задач; умение привести пример; опора на теоретические положения; владение соответствующей профессиональной терминологией, культурой речи, навыками ораторского искусства, изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда требования к ответу выполнены в полном объеме. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если в целом выполнены требования к ответу, однако есть небольшие неточности в изложении некоторых вопросов. Затрудняется в формулировании квалифицированных выводов и обобщений.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если требования выполнены частично – пытается обосновать свою точку зрения, однако слабо аргументирует заявленные положения, практически не способен самостоятельно сформулировать выводы и обобщения, не видит связь с профессиональной деятельностью, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не

отвечает на поставленные вопросы.

**Критерии оценивания дневника практики при проверке его заполнения в период текущего контроля успеваемости**

| Оценка «отлично» | Оценка «хорошо» | Оценка «удовлетворительно» | Оценка «неудовлетворительно» |
|---|---|---|---|
| 1) дневник заполняется аккуратно, своевременно, грамотно<br>2) виды работ представлены в соответствии с требованиями программы практики, носят описательный характер, логически обосновываются | 1) дневник заполняется аккуратно, своевременно, грамотно<br>2) виды работ представлены не полно, не профессиональным языком | 1) дневник заполнен неаккуратно, не своевременно<br>2) записи краткие, не соответствуют требованиям программы | дневник не ведется |

**Оценочные материалы для промежуточной аттестации**

- проверка отчетов по практике;
- защита отчетов по практике.

**Показатели оценивания отчета по практике**

1. Умение сформулировать цель и задачи отчета.
2. Соответствие представленного материала индивидуальному заданию.
3. Полнота анализа и оценки деятельности конкретного подразделения, в котором работал студент.
4. Логичность, последовательность раскрытия.
5. Наличие выводов.
6. Наличие практического применения теоретических положений по проблеме.
7. Умение работать с литературой.
8. Владение терминологией.
9. Качество ответов на вопросы (полнота, аргументированность, умение реагировать на критику, готовность к дискуссии, умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами).
10. Наличие заполненной функциональной карты прохождения практики (описание работ, выполненных во время практики, и видов деятельности, освоенных студентом).

**Критерии оценивания материалов практики и отчета о практике**

| № п/п | Шкала оценивания* | Критерии оценивания |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Зачтено (Отлично) | • соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран в полном объеме;<br>• структурированность (четкость, логичность);<br>• индивидуальное задание раскрыто полностью;<br>• не нарушены сроки сдачи отчета. |
| 2. | Зачтено (Хорошо) | • соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран в полном объеме;<br>• не везде прослеживается структурированность (четкость, логичность);<br>• отчет оформлен в соответствии с требованиями;<br>• индивидуальное задание раскрыто полностью;<br>• не нарушены сроки сдачи отчета. |
| 3. | Зачтено (Удовлетворительно) | • соответствие содержания отчета программе прохождения практики - отчет собран в полном объеме;<br>• не везде прослеживается структурированность;<br>• в оформлении отчета прослеживается небрежность;<br>• индивидуальное задание раскрыто не полностью;<br>• нарушены сроки сдачи отчета. |
| 4. | Не зачтено (неудовлетворительно) | • соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран не в полном объеме;<br>• нарушена структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета);<br>• в оформлении отчета прослеживается небрежность;<br>• индивидуальное задание не раскрыто;<br>• нарушены сроки сдачи отчета.<br>• получена отрицательная характеристика о работе обучающегося от ответственного лица профильной организации. |

* При оценивании материалов практики и отчета учитывается творческий подход: наличие фотографий, творческое раскрытие индивидуального задания, наличие презентации, видео и т. д.

## Критерии оценки защиты отчета

| № п.п. | Шкала оценивания | Критерии оценивания |
|---|---|---|
| 1. | Зачтено (Отлично) | • обучающийся демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики;<br>• стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы;<br>• дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы по темам, предусмотренным программой практики. |

| | | |
|---|---|---|
| 2. | Зачтено (Хорошо) | • обучающийся демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов;<br>• владеет необходимой для ответа терминологией;<br>• недостаточно полно раскрывает сущность вопроса;<br>• допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах. |
| 3. | Зачтено (Удовлетворительно) | • обучающийся демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики;<br>• использует специальную терминологию, но могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые обучающийся затрудняется исправить самостоятельно;<br>• способен самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах. |
| 4. | Не зачтено (неудовлетворительно) | • обучающийся демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики;<br>• не владеет минимально необходимой терминологией;<br>• допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы, которые не может исправить самостоятельно. |

## 7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

### 7.1. Электронные учебные издания

1. Электрические станции и сети : сборник нормативных документов / под редакцией А. М. Меламед. — Москва : ЭНАС, 2013. — 720 с. — ISBN 978-5-4248-0014-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/17820.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Коломиец, Н. В. Режимы работы и эксплуатация электрооборудования электрических станций : учебное пособие / Н. В. Коломиец, Н. Р. Пономарчук, Г. А. Елгина. — Томск : Томский политехнический университет, 2015. — 72 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/55206.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Афонин, В. В. Электрические станции и подстанции. Часть 1. Электрические станции и подстанции : учебное пособие / В. В. Афонин,

К. А. Набатов. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 90 с. — ISBN 978-5-8265-1387-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/64621.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Афонин, В. В. Электрические станции и подстанции. В 2 частях. Ч.2. : учебное пособие / В. В. Афонин, К. А. Набатов. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. — 97 с. — ISBN 978-5-8265-1724-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/85984.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
5. Немировский, А. Е. Электрооборудование электрических сетей, станций и подстанций : учебное пособие / А. Е. Немировский, И. Ю. Сергиевская, Л. Ю. Крепышева. — 4-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 174 с. — ISBN 978-5-9729-0404-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/98362.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
6. Режимы работы электрооборудования электрических станций : учебное пособие для СПО / составители А. Н. Козлов, В. А. Козлов. — Саратов : Профобразование, 2021. — 118 с. — ISBN 978-5-4488-1153-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/105155.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
7. Филиппова, Т. А. Энергетические режимы электрических станций и электроэнергетических систем : учебник / Т. А. Филиппова. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. — 294 с. — ISBN 978-5-7782-3589-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/91282.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

**7.2. Электронные образовательные ресурсы**

8. Электронно-библиотечная система IPRbooks (ЭБС IPRbooks) – электронная библиотека по всем отраслям знаний http://www.iprbookshop.ru.
9. e-Library.ru: Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – URL: http://elibrary.ru/.
10. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс]. – URL: http://cyberleninka.ru/.

**7.3. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Материально-техническое обеспечение практики достаточно для достижения целей практики и соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности.

При организации практики профильные организации создают условия для реализации практики, предоставляют оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся.

Обучающимся обеспечивается возможность доступа к информации, необходимой для выполнения индивидуального задания на практику, написанию отчета и оформлению иных материалов по практике в соответствии с ОПОП ВО, через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» в зале библиотеки, в помещениях для самостоятельной работы обучающихся, а также в личных кабинетах обучающихся в электронной информационно-образовательной среде ЧОУ ВО АУП.

**Приложение 1**

ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА»

Кафедра естественнонаучных и технических дисциплин

**О Т Ч Е Т**

**О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ**

Обучающийся по направлению подготовки _____
_____
направленность (профиль): _____
_____
____ курса _____ группы _____

_____
*(ФИО)*

202_

**Приложение 2**

**Индивидуальное задание**
**на проектную практику**

обучающемуся_____
*(фамилия, имя, отчество обучающегося)*

Место практики _____
*(наименование органа власти или организации, учреждения)*

Срок прохождения практики с_____ по _____

Содержание задания:

_____

_____

_____

_____

_____

Руководитель практической подготовки от Академии
_____ /_____/
*(подпись)* *(Ф.И.О.)*
«___» _____ 202__ г.

Обучающийся индивидуальное задание получил:
_____ /_____/
*(подпись)* *(Ф.И.О.)*
«___» _____ 202__ г.

**Приложение 3**

## ФУНКЦИОННАЯ КАРТА ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Записи о работах, выполненных в период прохождения практической подготовки

| **Индивидуальное задание для прохождения практики** | **Непосредственно выполняемые обучающимся виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью, по выполнению индивидуального задания** |
|---|---|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

Обучающийся _____
*(Ф.И.О.)*

_____
*(название направления подготовки, направленности)*

_____ _____ «  » 20  г. _____ _____
*(курс)* *(группа)* *(дата)* *(подпись)* *(И.О. Фамилия)*

Ответственное лицо от профильной организации

_____ /_____/
*(подпись)* *(Ф.И.О.)*

«___» _____ 20__ г.

**Приложение 4**

**ХАРАКТЕРИСТИКА**

на обучающегося _____ курса _____ формы обучения направления подготовки

_____

*(наименование направления подготовки, направленности)*

_____

*(фамилия, имя, отчество обучающегося)*

срок прохождения практической подготовки в виде практики

с «____» _____ 20__г. по «____» _____ 20__ г.

в_____

*(наименование организации)*

_____

_____

_____

_____

Оценка освоения практических навыков в соответствии с индивидуальным заданием

| Практические навыки | Уровень освоения | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Не освоены | Освоены на базовом уровне | | Повышенный уровень |
| | «неудовлетворительно» | «удовлетворительно» | «хорошо» | «отлично» |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

В целом теоретический уровень подготовки студента и качество выполняемой им работы можно оценить на _____.

*(оценка)*

Ответственное лицо от профильной организации:

_____ _____

*(должность)* *(подпись, фамилия, И.О.)*

М.П.

«___»_____20___г.