

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор ПКИТ (филиала)  
О.В. Керимова  
«24» мая 2024 г.

## Рабочая программа практики

### **Б2.В.01(Пд) Преддипломная практика**

Вид практики:	производственная
Тип практики:	Преддипломная практика
Способ проведения практики:	выездная стационарная
Форма проведения практики:	дискретно
Кафедра:	Электроэнергетика и электротехника
Направление подготовки:	13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль):	Проектирование систем электроснабжения предприятий
Квалификация:	Магистр
Форма обучения:	очно-заочная
Год набора:	2024
Объем практики:	792 часов/22 з.е.

Программу составил(и):  
канд.техн.наук доц. Долотин А.И.

Рабочая программа практики

**Преддипломная практика**

разработана составлена на основании учебного плана, утвержденного ученым советом 28 марта 2024 г. протокол № 9 в соответствии с ФГОС ВО Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 147) 16.147. Профессиональный стандарт "СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 августа 2021 г. N 590н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 4 октября 2021 г., регистрационный N 65246)

Руководитель ОПОП  
канд. техн. наук, доц. Ротанов Е.Г. 

Рабочая программа обсуждена на заседании выпускающей кафедры

Протокол от 10 апреля 2024 г. № 10

Программа практики рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей:

генеральный директор, ООО "Энергосфера"  
Урунчиков Р.Ю. 



Генеральный директор, ООО "Энергоаудитконсалтинг"  
Кочергин А.В. 



## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ
2. МЕСТО, ОБЪЕМ И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ
5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ВАРИАНТЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ
6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СРС
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ
9. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ИЗ ЧИСЛА ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### 1.1. Цели

- закрепление у слушателей универсальных и профессиональных компетенций, сформированных в процессе обучения, для подготовки ВКР;  
 - формирование и развитие профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области исследования информационных процессов (в том числе образовательных систем) и их закономерностей, а также разработка и использование информационных технологий для

### 1.2. Задачи

Задачами преддипломной практики являются:

- приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы;
- подбор необходимых материалов и итоговое оформление выпускной квалификационной работы;
- внедрение и оценка результатов самостоятельного научного исследования
- проектирование систем электроснабжения объектов капитального строительства предприятий пищевой промышленности с учетом требований законодательства Российской Федерации, нормативных правовых актов и технических документов, правил устройства и технической эксплуатации электроустановок, правил разработки комплектов проектной и рабочей документации с учетом знаний о существующих системах электроснабжения и типовых проектных решений;
- выбор оборудования для систем электроснабжения предприятий пищевой промышленности;
- применять на практике современные достижения в области управления организациями и предприятиями пищевой промышленности;
- применять современные информационные системы и технологии, системы автоматизированного проектирования при разработке проектов систем электроснабжения предприятий пищевой промышленности.

## 2. МЕСТО, ОБЪЕМ И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Цикл (раздел) ОП: Б2.В

Связь с предшествующими дисциплинами (модулями), практиками

№ п/п	Наименование	Семестр	Шифр компетенции
1	Системы электроснабжения предприятий	1	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3
2	Энергетический менеджмент предприятий	1	ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3
3	Методы оценки качественных показателей электроэнергии на предприятиях	2	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3
4	Оборудование систем электроснабжения предприятий	2	ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3
5	Современные информационные технологии и аппаратное обеспечение в задачах управления системами электроснабжения	3	ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3
6	Проектирование систем электроснабжения предприятий	3	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3
7	Эксплуатация систем электроснабжения предприятий	3	ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3
8	Системы автоматизированного проектирования электроснабжения предприятий	3	ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3
9	Управление информационными системами и технологиями на предприятиях	3	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3

**Распределение часов практики**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		5 (3.1)		Итого	
	Неделя		Итого			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	2	2			2	2
В том числе в форме практ.подготовки	504	504	288	288	792	792
Контактная работа	2	2			2	2
Сам. работа	502	502	288	288	790	790
Итого	504	504	288	288	792	792

**Сроки проведения практики, виды контроля и формы отчетности**

Сроки проведения практики устанавливаются приказом ректора в соответствии с утвержденным календарным графиком. Место проведения практики определяется в соответствии с заключенными договорами о прохождении практики.

Практика может проводиться в структурных подразделениях Университета, на базе предприятий и организаций, учреждений и др. Обучающимся предоставляется возможность прохождения практики по их собственной инициативе за пределами населенного пункта местонахождения Университета. При этом обучающийся подает личное заявление с необходимым обоснованием на выпускающую кафедру для согласования с заведующим кафедрой места прохождения практики.

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

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Университет создает специальные условия для получения инвалидами и лицами с ОВЗ высшего образования. Под специальными условиями понимаются условия обучения инвалидов и лиц с ОВЗ, включающие в себя использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здание Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ инвалидами и лицами с ОВЗ. Выбор мест прохождения практики для обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом состояния здоровья и требований по доступности для данной категории обучающихся. При определении мест учебной и производственной практик для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитываться рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практик создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.

Виды контроля: ЗаО 5 семестр

Формы отчетности: отчет по практике  
дневник практики

**3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Прохождение практики направлено на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

**ПКС-1:**Способен проектировать системы электроснабжения предприятий с учетом требований законодательства Российской Федерации, нормативных правовых актов и технических документов, правил устройства и технической эксплуатации электроустановок, правил разработки комплектов проектной и рабочей документации с учетом знаний о существующих системах электроснабжения, типовых проектных решений, требований менеджмента качества и охраны труда

**ПКС-1.1:** Знает требования законодательства Российской Федерации, нормативные правовые акты и технические документы, правила устройства и технической эксплуатации электроустановок, правила разработки комплектов проектной и рабочей документации с учетом знаний о существующих системах электроснабжения, типовых проектных решений, требований менеджмента качества и охраны труда

**Недостаточный уровень:**

Не знает требования законодательства Российской Федерации, нормативные правовые акты и технические документы, правила устройства и технической эксплуатации электроустановок, правила разработки комплектов проектной и рабочей документации с учетом знаний о существующих системах электроснабжения, типовых проектных решений, требований менеджмента качества и охраны труда

**Пороговый уровень:**

Сформированы базовые структуры знания требований законодательства Российской Федерации, нормативные правовые акты и технические документы, правила устройства и технической эксплуатации электроустановок, правила разработки комплектов проектной и рабочей документации с учетом знаний о существующих системах электроснабжения, типовых проектных решений, требований менеджмента качества и охраны труда

**Продвинутый уровень:**

Сформированы обширные, системные знания профессиональной строительной терминологии, нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности, к порядку и правилам проведения обследования объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения; требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к перечню необходимых данных для проведения обследования объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения; требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к составу, содержанию и форме отчета о проведении технического обследования объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения

**Высокий уровень:**

Сформированы твердые, аргументированные, всесторонние знания требований законодательства Российской Федерации, нормативные правовые акты и технические документы, правила устройства и технической эксплуатации электроустановок, правила разработки комплектов проектной и рабочей документации с учетом знаний о существующих системах электроснабжения, типовых проектных решений, требований менеджмента качества и охраны труда

**ПКС-1.2:** Умеет решать проектные задачи при разработке проектной и рабочей документации с учетом требований законодательства Российской Федерации, нормативных правовых актов и технических документов, правил устройства и технической эксплуатации электроустановок

**Недостаточный уровень:**

Не умеет решать проектные задачи при разработке проектной и рабочей документации с учетом требований законодательства Российской Федерации, нормативных правовых актов и технических документов, правил устройства и технической эксплуатации электроустановок

**Пороговый уровень:**

Умения решать проектные задачи при разработке проектной и рабочей документации с учетом требований законодательства Российской Федерации, нормативных правовых актов и технических документов, правил устройства и технической эксплуатации электроустановок фрагментарны и носят репродуктивный характер

**Продвинутый уровень:**

Демонстрируется достаточный уровень умений решать проектные задачи при разработке проектной и рабочей документации с учетом требований законодательства Российской Федерации, нормативных правовых актов и технических документов, правил устройства и технической эксплуатации электроустановок

**Высокий уровень:**

Умения решать проектные задачи при разработке проектной и рабочей документации с учетом требований законодательства Российской Федерации, нормативных правовых актов и технических документов, правил устройства и технической эксплуатации электроустановок успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий

**ПКС-1.3:** Владеет навыками проектирования систем электроснабжения предприятий

**Недостаточный уровень:**

Навыки не сформированы, не владеет практическими навыками проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства городов, промышленных предприятий и хозяйственных объектов

**Пороговый уровень:**

Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства городов, промышленных предприятий и хозяйственных объектов

**Продвинутый уровень:**

Демонстрируется достаточный уровень владения основными навыками проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства городов, промышленных предприятий и хозяйственных объектов

**Высокий уровень:**

Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства городов, промышленных предприятий и хозяйственных объектов

**ПКС-2:Способен структурировать этапы выполнения проектов систем электроснабжения предприятий**

**ПКС-2.1:** Знает этапы проектирования и требования, предъявляемые к проектной документации на всех этапах проектирования систем электроснабжения предприятий

**Недостаточный уровень:**

Не знает этапы проектирования и требования, предъявляемые к проектной документации на всех этапах проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства городов, промышленных предприятий и хозяйственных объектов

**Пороговый уровень:**

Сформированы базовые структуры знания этапов проектирования и требования, предъявляемые к проектной документации на всех этапах проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства городов, промышленных предприятий и хозяйственных объектов

**Продвинутый уровень:**

Сформированы обширные, системные знания этапов проектирования и требования, предъявляемые к проектной документации на всех этапах проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства городов, промышленных предприятий и хозяйственных объектов

**Высокий уровень:**

Сформированы твердые, аргументированные, всесторонние знания этапов проектирования и требования, предъявляемые к проектной документации на всех этапах проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства городов, промышленных предприятий и хозяйственных объектов

**ПКС-2.2:** Умеет осуществлять выбор технического оснащения систем электроснабжения предприятий, исходя из проектных задач

**Недостаточный уровень:**

Не умеет выбирать техническое оснащение систем электроснабжения объектов капитального строительства городов, промышленных предприятий и хозяйственных объектов исходя из проектных задач

**Пороговый уровень:**

Умения выбирать техническое оснащение систем электроснабжения объектов капитального строительства городов, промышленных предприятий и хозяйственных объектов исходя из проектных задач, фрагментарны и носят репродуктивный характер

**Продвинутый уровень:**

Демонстрируется достаточный уровень умений выбирать техническое оснащение систем электроснабжения объектов капитального строительства городов, промышленных предприятий и хозяйственных объектов исходя из проектных задач

**Высокий уровень:**

Умения выбирать техническое оснащение систем электроснабжения объектов капитального строительства городов, промышленных предприятий и хозяйственных объектов исходя из проектных задач успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий

**ПКС-2.3:** Владеет навыками расчета и выбора необходимого оборудования при проектировании систем электроснабжения предприятий

**Недостаточный уровень:**

Навыки не сформированы, не владеет практическими навыками расчета и выбора необходимого оборудования при проектировании систем электроснабжения объектов капитального строительства городов, промышленных предприятий и хозяйственных объектов

**Пороговый уровень:**

Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка расчета и выбора необходимого оборудования при проектировании систем электроснабжения объектов капитального строительства городов, промышленных предприятий и хозяйственных объектов

**Продвинутый уровень:**

Демонстрируется достаточный уровень владения основными навыками расчета и выбора необходимого оборудования при проектировании систем электроснабжения объектов капитального строительства городов, промышленных предприятий и хозяйственных объектов

**Высокий уровень:**

Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность выполнения расчета и выбора необходимого оборудования при проектировании систем электроснабжения объектов капитального строительства городов, промышленных предприятий и хозяйственных объектов

**ПКС-3:Способен применять на практике современные достижения в области управления и координации работ между разработчиками внутри проектного подразделения и между подразделениями**

**ПКС-3.1:** Знает принципы разработки стратегических, тактических и оперативных решений применительно к управлению и координации работ между разработчиками внутри проектного подразделения и между подразделениями

**Недостаточный уровень:**

Не знает принципы разработки стратегических, тактических и оперативных решений применительно к управлению и координации работ между разработчиками внутри проектного подразделения и между подразделениями

**Пороговый уровень:**

Сформированы базовые структуры знания принципов разработки стратегических, тактических и оперативных решений применительно к управлению и координации работ между разработчиками внутри проектного подразделения и между подразделениями

**Продвинутый уровень:**

Сформированы обширные, системные знания принципов разработки стратегических, тактических и оперативных решений применительно к управлению и координации работ между разработчиками внутри проектного подразделения и между подразделениями

**Высокий уровень:**

Сформированы твердые, аргументированные, всесторонние знания принципов разработки стратегических, тактических и оперативных решений применительно к управлению и координации работ между разработчиками внутри проектного подразделения и между подразделениями

**ПКС-3.2:** Умеет использовать современные методы организации, планирования и управления деятельностью и координации работ между разработчиками внутри проектного подразделения и между подразделениями

**Недостаточный уровень:**

Не умеет использовать современные методы организации, планирования и управления деятельностью и координации работ между разработчиками внутри проектного подразделения и между подразделениями

**Пороговый уровень:**

Умения использовать на практике современные методы организации, планирования и управления деятельностью и координации работ между разработчиками внутри проектного подразделения и между подразделениями фрагментарны и носят репродуктивный характер

**Продвинутый уровень:**

Демонстрируется достаточный уровень умений использовать современные методы организации, планирования и управления деятельностью и координации работ между разработчиками внутри проектного подразделения и между подразделениями

**Высокий уровень:**

Умения использовать на практике современные методы организации, планирования и управления деятельностью и координации работ между разработчиками внутри проектного подразделения и между подразделениями успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий

**ПКС-3.3:** Владеет навыками принятия рациональных управленческих решений в деятельности коллективов разработчиков внутри проектного подразделения и между подразделениями

**Недостаточный уровень:**

Навыки не сформированы, не владеет практическими навыками принятия рациональных управленческих решений в деятельности коллективов разработчиков внутри проектного подразделения и между подразделениями

**Пороговый уровень:**

Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка принятия рациональных управленческих решений в деятельности коллективов разработчиков внутри проектного подразделения и между подразделениями

**Продвинутый уровень:**

Демонстрируется достаточный уровень владения основными навыками принятия рациональных управленческих решений в деятельности коллективов разработчиков внутри проектного подразделения и между подразделениями

**Высокий уровень:**

Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность принятия рациональных управленческих решений в деятельности коллективов разработчиков внутри проектного подразделения и между подразделениями

**ПКС-4:Способен применять современные информационные системы и технологии, системы автоматизированного проектирования при разработке проектов систем электроснабжения предприятий**

**ПКС-4.1:** Знает принципы и методы разработки систем электроснабжения предприятий с использованием современных информационных систем и технологий, систем автоматизированного проектирования

**Недостаточный уровень:**

Не знает принципы и методы разработки систем электроснабжения объектов капитального строительства городов, промышленных предприятий и хозяйственных объектов с использованием современных информационных систем и технологий, систем автоматизированного проектирования

**Пороговый уровень:**

Сформированы базовые структуры знания принципов и методов разработки систем электроснабжения объектов капитального строительства городов, промышленных предприятий и хозяйственных объектов с использованием современных информационных систем и технологий, систем автоматизированного проектирования

**Продвинутый уровень:**

Сформированы обширные, системные знания принципов и методов разработки систем электроснабжения объектов капитального строительства городов, промышленных предприятий и хозяйственных объектов с использованием современных информационных систем и технологий, систем автоматизированного проектирования

**Высокий уровень:**

Сформированы твердые, аргументированные, всесторонние знания принципов и методов разработки систем электроснабжения объектов капитального строительства городов, промышленных предприятий и хозяйственных объектов с использованием современных информационных систем и технологий, систем автоматизированного проектирования

**ПКС-4.2:** Умеет применять современные информационные системы и технологии и системы автоматизированного проектирования для разработки проектной и рабочей документации систем электроснабжения предприятий

**Недостаточный уровень:**

Не умеет применять современные информационные системы и технологии, системы автоматизированного проектирования для разработки проектной и рабочей документации при проектировании систем электроснабжения объектов капитального строительства городов, промышленных предприятий и хозяйственных объектов

**Пороговый уровень:**

Умения применять современные информационные системы и технологии, системы автоматизированного проектирования для разработки проектной и рабочей документации при проектировании систем электроснабжения объектов капитального строительства городов, промышленных предприятий и хозяйственных объектов фрагментарны и носят репродуктивный характер

**Продвинутый уровень:**

Демонстрируется достаточный уровень умений применять современные информационные системы и технологии, системы автоматизированного проектирования для разработки проектной и рабочей документации при проектировании систем электроснабжения объектов капитального строительства городов, промышленных предприятий и хозяйственных объектов

**Высокий уровень:**

Умения использовать на практике современные информационные системы и технологии, системы автоматизированного проектирования для разработки проектной и рабочей документации при проектировании систем электроснабжения объектов капитального строительства городов, промышленных предприятий и хозяйственных объектов успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий

**ПКС-4.3:** Владеет навыками проектирования систем электроснабжения предприятий с использованием современных информационных систем и технологий и систем автоматизированного проектирования

**Недостаточный уровень:**

Навыки не сформированы, не владеет практическими навыками проектирования систем электроснабжения предприятий пищевой промышленности с использованием современных информационных систем и технологий, систем автоматизированного проектирования

**Пороговый уровень:**

Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка проектирования систем электроснабжения предприятий пищевой промышленности с использованием современных информационных систем и технологий, систем автоматизированного проектирования

**Продвинутый уровень:**

Демонстрируется достаточный уровень владения основными навыками проектирования систем электроснабжения предприятий пищевой промышленности с использованием современных информационных систем и технологий, систем автоматизированного проектирования

**Высокий уровень:**

Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность проектирования систем электроснабжения предприятий пищевой промышленности с использованием современных информационных систем и технологий, систем автоматизированного проектирования

**Шкала оценивания в зависимости от уровня сформированности компетенций****Уровень сформированности компетенций**

Дескрипторы компетенций	1. Недостаточный: компетенции не сформированы	2. Пороговый: компетенции сформированы	3. Продвинутый: компетенции сформированы	4. Высокий: компетенции сформированы
<b>Знания:</b>	Знания отсутствуют.	Сформированы базовые структуры знаний.	Знания обширные, системные.	Знания твердые, аргументированные, всесторонние.

<b>Умения:</b>	Умения не сформированы.	Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер.	Умения носят репродуктивный характер применяются к решению типовых заданий.	Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий.
<b>Навыки:</b>	Навыки не сформированы.	Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Этапы и разделы практики /вид работы/	Семестр	Часов	Прак. подг.	Компетенции	Вид отчетности
	<b>Раздел 1. 1 Этап Подготовительный</b>					
1.1	<p><b>Работа с учебной литературой, изучение нормативно-правовой базы по теме, подготовки отчета</b></p> <p><b>Знает требования законодательства Российской Федерации, нормативные правовые акты и технические документы, правила устройства и технической эксплуатации электроустановок, правила разработки комплектов проектной и рабочей документации с учетом знаний о существующих системах электроснабжения, типовых проектных решений, требований менеджмента качества и охраны труда</b></p> <p><b>Знает этапы проектирования и требования, предъявляемые к проектной документации на всех этапах проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства городов, промышленных предприятий и хозяйственных объектов</b></p> <p><b>Знает принципы разработки стратегических, тактических и оперативных решений применительно к управлению и координации работ между разработчиками внутри проектного подразделения и между подразделениями</b></p> <p><b>Знает принципы и методы разработки систем электроснабжения объектов капитального строительства городов, промышленных предприятий и хозяйственных объектов с использованием современных информационных систем и технологий, систем автоматизированного проектирования</b></p> <p><b>Умеет решать проектные задачи при разработке проектной и рабочей документации с учетом требований законодательства Российской Федерации, нормативных правовых актов и технических документов, правил устройства и технической эксплуатации электроустановок</b></p> <p><b>Умеет осуществлять выбор технического оснащения систем электроснабжения объектов</b></p>	4	2	2	ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3,ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3,ПКС-4.1,ПКС-4.2,ПКС-4.3	Вопросы для самоподготовки

	<p>капитального строительства городов, промышленных предприятий и хозяйственных объектов исходя из проектных задач</p> <p>Умеет использовать современные методы организации, планирования и управления деятельностью и координации работ между разработчиками внутри проектного подразделения и между подразделениям</p> <p>Умеет применять современные информационные системы и технологии и системы автоматизированного проектирования для разработки проектной и рабочей документации при проектировании систем электроснабжения объектов капитального строительства городов, промышленных предприятий и хозяйственных объектов</p> <p>Имеет навыки проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства городов, промышленных предприятий и хозяйственных объектов</p> <p>Имеет навыки расчета и выбора необходимого оборудования при проектировании систем электроснабжения объектов капитального строительства городов, промышленных предприятий и хозяйственных объектов</p> <p>Имеет навыки принятия рациональных управленческих решений в деятельности коллективов разработчиков внутри проектного подразделения и между подразделениями</p> <p>Имеет навыки проектирования систем электроснабжения предприятий пищевой промышленности с использованием современных информационных систем и технологий и систем автоматизированного проектирования /СРП/</p>					
1.2	<p>- составляют план практики по установленной форме;</p> <p>- знакомятся с предприятием, его подразделениями, применяемым оборудованием и производимой продукцией (оказываемыми услугами);</p> <p>- знакомятся с руководителями практики от предприятия и персоналом подразделений, уточняют организацию прохождения практики;</p> <p>- проходят все виды инструктажей, изучают инструкции по охране труда и противопожарной безопасности;</p> <p>- изучают должностные и специальные обязанности, при необходимости осуществляют</p>	4	20	20	ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3,ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3,ПКС-4.1,ПКС-4.2,ПКС-4.3	Дневник, отчет по практике

<p>подготовку на допуск к самостоятельной работе в качестве практиканта.</p> <p>знать:тенденции развития объекта уметь:решать задачи, требующие навыков прогнозирования динамики развития объекта владеть:практическими навыками проведения корректирующих и превентивных мероприятий</p> <p>Знает требования законодательства Российской Федерации, нормативные правовые акты и технические документы, правила устройства и технической эксплуатации электроустановок, правила разработки комплектов проектной и рабочей документации с учетом знаний о существующих системах электроснабжения, типовых проектных решений, требований менеджмента качества и охраны труда Знает этапы проектирования и требования, предъявляемые к проектной документации на всех этапах проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства городов, промышленных предприятий и хозяйственных объектов Знает принципы разработки стратегических, тактических и оперативных решений применительно к управлению и координации работ между разработчиками внутри проектного подразделения и между подразделениями Знает принципы и методы разработки систем электроснабжения объектов капитального строительства городов, промышленных предприятий и хозяйственных объектов с использованием современных информационных систем и технологий, систем автоматизированного проектирования</p> <p>Умеет решать проектные задачи при разработке проектной и рабочей документации с учетом требований законодательства Российской Федерации, нормативных правовых актов и технических документов, правил устройства и технической эксплуатации электроустановок Умеет осуществлять выбор технического оснащения систем электроснабжения объектов капитального строительства городов, промышленных предприятий и хозяйственных объектов исходя из проектных задач Умеет использовать современные методы организации, планирования и управления деятельностью и координации работ между разработчиками внутри проектного</p>					
--	--	--	--	--	--

	<p>подразделения и между подразделениям</p> <p>Умеет применять современные информационные системы и технологии и системы автоматизированного проектирования для разработки проектной и рабочей документации при проектировании систем электроснабжения объектов капитального строительства городов, промышленных предприятий и хозяйственных объектов</p> <p>Имеет навыки проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства городов, промышленных предприятий и хозяйственных объектов</p> <p>Имеет навыки расчета и выбора необходимого оборудования при проектировании систем электроснабжения объектов капитального строительства городов, промышленных предприятий и хозяйственных объектов</p> <p>Имеет навыки принятия рациональных управленческих решений в деятельности коллективов разработчиков внутри проектного подразделения и между подразделениями</p> <p>Имеет навыки проектирования систем электроснабжения предприятий пищевой промышленности с использованием современных информационных систем и технологий и систем автоматизированного проектирования</p> <p>/Ср/</p>					
	Раздел 2. 2 этап Основной					
2.1	<p>В основной период практики, студенты выполняют задачи, определенные рабочей программой (Изучение работы предприятия, сбор данных для ВКР), и ежедневно ведут дневник практики по установленной форме.</p> <p>1. Дневник регулярно ведется в течение всей практики. Руководители практики просматривают дневник не реже одного раза в неделю и заверяет своей подписью записи студента.</p> <p>2. Получив дневник, студент заполняет обложку и разделы «Общие сведения».</p> <p>3. В конце практики студент составляет список всех материалов, собранных во время практики, и дает краткое заключение по итогам учебной практики.</p> <p>4. Руководитель практики от организации и руководитель от кафедры записывают в дневнике характеристику студента.</p> <p>5. В дневник записывается оценка практики руководителем от организации.</p>	4	482	482	ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3,ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3,ПКС-4.1,ПКС-4.2,ПКС-4.3	Дневник, отчет по практике

	<p>6. Дневник хранится на кафедре до окончания студентом обучения в университете.</p> <p>Содержание и оформление отчета по практике.</p> <p>Отчет по практике является документом, подлежащим учету и хранению на кафедре.</p> <p>Оформляется лично студентом, проходившим практику в соответствии с требованиями ЛНА университета.</p> <p>Объем отчета должен быть не менее 20 страниц.</p> <p>Содержательная часть отчета отражает способности студента к сбору, обработке и отображению полученной информации, а оформительская – указывает на уровень культуры специалиста с высшим образованием.</p> <p>Отчет должен состоять из текстового и графического материалов. Текстовые материалы собираются в необходимой последовательности, листы нумеруются, скрепляются и помещаются в папку из прозрачного пластика. Обязательными структурными элементами отчета являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лист задания на выполнение практики;</li> <li>- содержание (с указанием структурных элементов и соответствующих страниц);</li> <li>- введение (краткое введение в содержание отчета: название практики, дату фактического прохождения практики);</li> <li>- основная часть отчета (в соответствии с содержанием практики);</li> <li>- заключение (краткий анализ и выводы о достижении стоящих целей);</li> <li>- список использованных или изученных источников информации;</li> <li>- приложение (при наличии);</li> <li>- отзыв руководителя практики от предприятия, заверенный печатью предприятия.</li> </ul> <p>Основные разделы отчета по практике должны содержать, как правило, следующие материалы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- история создания и развития предприятия (организации);</li> <li>- описание организационных структур предприятия (организации), ОТК, службы качества, метрологической службы (при наличии на предприятии) и др.;</li> <li>- сведения, раскрывающие организацию обеспечения безопасности жизнедеятельности, гражданской обороны и охраны окружающей среды;- документацию СМК;</li> <li>- планы, программы и методики проведения контроля и испытаний продукции (процессов) и</li> </ul>					
--	--	--	--	--	--	--

<p>сертификационных аудитов;  - сведения, отражающие требования к объектам технического регулирования;  - сведения, определяющие порядок, методики и процессы сертификации – подтверждения соответствия продукции (услуг), процессов, работ и систем установленным требованиям.  В состав графических материалов могут включаться чертежи, плакаты и схемы организационных структур предприятия (организации).  Студенты представляют отчет и отзыв руководителю практики от кафедры, подготовленные в соответствии с заданием, докладывают о выполнении программы практики готовности к защите отчета по практике.  Руководитель практики от кафедры проверяет готовность студента к защите отчета и на титульном листе делает отметку – «К защите» и подписывает отчет.  Аттестация студентов по итогам практики проводится установленным порядком в сроки, назначенные распоряжением заведующего кафедрой, которые доводятся до студентов и размещаются до студентов на доске объявлений кафедры. Иные сроки аттестации назначаются заведующим кафедрой после письменного обращения студента. К письменному обращению необходимо приложить документ обоснования отсрочки аттестации.  Основанием для допуска студента к аттестации являются:  - письменный отчет, оформленный в соответствии с требованиями;  - дневник и план практики, оформленные в установленном порядке;  - заверенный печатью положительный отзыв руководителя практики от предприятия;  - наличие у студента зачетной книжки в день защиты.  При принятии решения об оценке прохождения учебной практики может учитываться мнение руководителей практики от предприятий (организаций), где студенты проходили практику.  Результаты аттестации записываются в зачетную ведомость и зачетную книжку студента.  Защищенные отчеты по практике оформляются установленным порядком и сдаются ответственному исполнителю на кафедре.  Студент считается переведенным на второй курс, если он наряду с выполнением учебного плана за первый курс прошел и защитил отчет</p>					
---	--	--	--	--	--

	<p>по учебной практике. К студентам, не защитившим отчет по практике в запланированные сроки без уважительной причины, применяются меры, предусмотренные Уставом МГУ ТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ).</p> <p>знать:тенденции развития объекта уметь:- осуществлять выбор оборудования систем электроснабжения исходя из проектных задач - применять современные информационные системы и технологии, системы автоматизированного проектирования для разработки проектной и рабочей документации при проектировании систем электроснабжения предприятий пищевой промышленности Владеть навыками: расчета и выбора необходимого оборудования при проектировании систем электроснабжения предприятий пищевой промышленности - принятия рациональных управленческих решений в деятельности предприятия пищевой промышленности при эксплуатации систем электроснабжения</p> <p>Знает требования законодательства Российской Федерации, нормативные правовые акты и технические документы, правила устройства и технической эксплуатации электроустановок, правила разработки комплектов проектной и рабочей документации с учетом знаний о существующих системах электроснабжения, типовых проектных решений, требований менеджмента качества и охраны труда Знает этапы проектирования и требования, предъявляемые к проектной документации на всех этапах проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства городов, промышленных предприятий и хозяйственных объектов Знает принципы разработки стратегических, тактических и оперативных решений применительно к управлению и координации работ между разработчиками внутри проектного подразделения и между подразделениями Знает принципы и методы разработки систем электроснабжения объектов капитального строительства городов, промышленных предприятий и хозяйственных объектов с использованием современных информационных систем и технологий, систем</p>					
--	---	--	--	--	--	--

	<p><b>автоматизированного проектирования</b></p> <p>Умеет решать проектные задачи при разработке проектной и рабочей документации с учетом требований законодательства Российской Федерации, нормативных правовых актов и технических документов, правил устройства и технической эксплуатации электроустановок</p> <p>Умеет осуществлять выбор технического оснащения систем электроснабжения объектов капитального строительства городов, промышленных предприятий и хозяйственных объектов исходя из проектных задач</p> <p>Умеет использовать современные методы организации, планирования и управления деятельностью и координации работ между разработчиками внутри проектного подразделения и между подразделениям</p> <p>Умеет применять современные информационные системы и технологии и системы автоматизированного проектирования для разработки проектной и рабочей документации при проектировании систем электроснабжения объектов капитального строительства городов, промышленных предприятий и хозяйственных объектов</p> <p>Имеет навыки проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства городов, промышленных предприятий и хозяйственных объектов</p> <p>Имеет навыки расчета и выбора необходимого оборудования при проектировании систем электроснабжения объектов капитального строительства городов, промышленных предприятий и хозяйственных объектов</p> <p>Имеет навыки принятия рациональных управленческих решений в деятельности коллективов разработчиков внутри проектного подразделения и между подразделениями</p> <p>Имеет навыки проектирования систем электроснабжения предприятий пищевой промышленности с использованием современных информационных систем и технологий и систем автоматизированного проектирования</p> <p>/Ср/</p>					
	Раздел 3. 3 этап Заключительный					
3.1	В завершающий период практики студенты формируют и оформляют отчетные материалы, представляют их руководителю практики от предприятия и готовятся к	5	288	288	ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3,ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-	Отчет о прохождении практики

	<p>аттестации. Руководитель практики от предприятия проверяет полноту и качество отработки материалов, представленных студентом в отчете по практике, оформляет и заверяет печатью предприятия отзыв на студента.</p> <p>В течение двух недель студенты защищают отчет о прохождении практики.</p> <p>знать:тенденции развития объекта уметь:- осуществлять выбор оборудования систем автоматизированного управления исходя из проектных задач - применять современные информационные системы и технологии, системы автоматизированного проектирования для разработки проектной и рабочей документации при проектировании систем электроснабжения предприятий пищевой промышленности Владеть навыками: расчета и выбора необходимого оборудования при проектировании систем электроснабжения предприятий пищевой промышленности - принятия рациональных управленческих решений в деятельности предприятия пищевой промышленности при эксплуатации систем автоматизированного управления</p> <p>Знает требования законодательства Российской Федерации, нормативные правовые акты и технические документы, правила устройства и технической эксплуатации электроустановок, правила разработки комплектов проектной и рабочей документации с учетом знаний о существующих системах электроснабжения, типовых проектных решений, требований менеджмента качества и охраны труда Знает этапы проектирования и требования, предъявляемые к проектной документации на всех этапах проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства городов, промышленных предприятий и хозяйственных объектов Знает принципы разработки стратегических, тактических и оперативных решений применительно к управлению и координации работ между разработчиками внутри проектного подразделения и между подразделениями Знает принципы и методы разработки систем электроснабжения объектов капитального строительства городов, промышленных предприятий и</p>				<p>2.3,ПКС- 3.1,ПКС- 3.2,ПКС- 3.3,ПКС- 4.1,ПКС- 4.2,ПКС-4.3</p>	
--	--	--	--	--	---	--

	<p>хозяйственных объектов с использованием современных информационных систем и технологий, систем автоматизированного проектирования</p> <p>Умеет решать проектные задачи при разработке проектной и рабочей документации с учетом требований законодательства Российской Федерации, нормативных правовых актов и технических документов, правил устройства и технической эксплуатации электроустановок</p> <p>Умеет осуществлять выбор технического оснащения систем электроснабжения объектов капитального строительства городов, промышленных предприятий и хозяйственных объектов исходя из проектных задач</p> <p>Умеет использовать современные методы организации, планирования и управления деятельностью и координации работ между разработчиками внутри проектного подразделения и между подразделениям</p> <p>Умеет применять современные информационные системы и технологии и системы автоматизированного проектирования для разработки проектной и рабочей документации при проектировании систем электроснабжения объектов капитального строительства городов, промышленных предприятий и хозяйственных объектов</p> <p>Имеет навыки проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства городов, промышленных предприятий и хозяйственных объектов</p> <p>Имеет навыки расчета и выбора необходимого оборудования при проектировании систем электроснабжения объектов капитального строительства городов, промышленных предприятий и хозяйственных объектов</p> <p>Имеет навыки принятия рациональных управленческих решений в деятельности коллективов разработчиков внутри проектного подразделения и между подразделениями</p> <p>Имеет навыки проектирования систем электроснабжения предприятий пищевой промышленности с использованием современных информационных систем и технологий и систем автоматизированного проектирования</p> <p>/Ср/</p>					
	Раздел 4. Зачет					

4.1	<p><b>Зачет с оценкой</b></p> <p><b>ПКС-1: Способен проектировать системы электроснабжения предприятий с учетом требований законодательства Российской Федерации, нормативных правовых актов и технических документов, правил устройства и технической эксплуатации электроустановок, правил разработки комплектов проектной и рабочей документации с учетом знаний о существующих системах электроснабжения, типовых проектных решений, требований менеджмента качества и охраны труда</b></p> <p><b>ПКС-1.1: Знает требования законодательства Российской Федерации, нормативные правовые акты и технические документы, правила устройства и технической эксплуатации электроустановок, правила разработки комплектов проектной и рабочей документации с учетом знаний о существующих системах электроснабжения, типовых проектных решений, требований менеджмента качества и охраны труда</b></p> <p><b>ПКС-1.2: Умеет решать проектные задачи при разработке проектной и рабочей документации с учетом требований законодательства Российской Федерации, нормативных правовых актов и технических документов, правил устройства и технической эксплуатации электроустановок</b></p> <p><b>ПКС-1.3: Владеет навыками проектирования систем электроснабжения предприятий</b></p> <p><b>ПКС-2: Способен структурировать этапы выполнения проектов систем электроснабжения предприятий</b></p> <p><b>ПКС-2.1: Знает этапы проектирования и требования, предъявляемые к проектной документации на всех этапах проектирования систем электроснабжения предприятий</b></p> <p><b>ПКС-2.2: Умеет осуществлять выбор технического оснащения систем электроснабжения предприятий, исходя из проектных задач</b></p> <p><b>ПКС-2.3: Владеет навыками расчета и выбора необходимого оборудования при проектировании систем электроснабжения предприятий</b></p> <p><b>ПКС-3: Способен применять на практике современные достижения в области управления и координации работ между разработчиками внутри проектного подразделения и между подразделениями</b></p> <p><b>ПКС-3.1: Знает принципы разработки стратегических, тактических и оперативных решений применительно к управлению и координации работ между разработчиками внутри проектного подразделения и между</b></p>	5	0	0	ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3,ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3,ПКС-4.1,ПКС-4.2,ПКС-4.3	Вопросы к зачету с оценкой. Отчет по прохождению практики
-----	---	---	---	---	---	---

	<p>подразделениями</p> <p><b>ПКС-3.2: Умеет использовать современные методы организации, планирования и управления деятельностью и координации работ между разработчиками внутри проектного подразделения и между подразделениями</b></p> <p><b>ПКС-3.3: Владеет навыками принятия рациональных управленческих решений в деятельности коллективов разработчиков внутри проектного подразделения и между подразделениями</b></p> <p><b>ПКС-4: Способен применять современные информационные системы и технологии, системы автоматизированного проектирования при разработке проектов систем электроснабжения предприятий</b></p> <p><b>ПКС-4.1: Знает принципы и методы разработки систем электроснабжения предприятий с использованием современных информационных систем и технологий, систем автоматизированного проектирования</b></p> <p><b>ПКС-4.2: Умеет применять современные информационные системы и технологии и системы автоматизированного проектирования для разработки проектной и рабочей документации систем электроснабжения предприятий</b></p> <p><b>ПКС-4.3: Владеет навыками проектирования систем электроснабжения предприятий с использованием современных информационных систем и технологий и систем автоматизированного проектирования /ЗаО/</b></p>					
--	---	--	--	--	--	--

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ВАРИАНТЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

### 5.1. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Вопросы к зачету с оценкой:

1. Каковы исходные данные для проектирования системы электроснабжения, электрической сети или электротехнологической установки
2. Охарактеризуйте назначение и функциональную схему разрабатываемой системы электроснабжения, электрической сети или электротехнологической установки.
3. Назовите параметры системы электроснабжения, электрической сети или электротехнологической установки.
4. Назовите основные методы, используемые при разработке системы электроснабжения, электрической сети или электротехнологической установки.
5. Назовите основные правила и методы обеспечения безопасной работы на Вашем рабочем месте.
6. Охарактеризуйте программные продукты, использованные при проектировании системы электроснабжения, электрической сети или электротехнологической установки.
7. Какие результаты получены Вами при проектировании? Оцените качество выполненного проектирования.
8. Расскажите об особенностях функционирования разрабатываемой системы электроснабжения, электрической сети или электротехнологической установки.
9. Каковы технология изготовления и настройки узлов проектируемой системы электроснабжения, электрической сети или электротехнологической установки?
10. Назовите оборудование, используемое в разрабатываемой системе электроснабжения, электрической сети или электротехнологической установке.
11. Охарактеризуйте основные параметры изучаемых Вами процессов и оборудования системы электроснабжения, электрической сети или электротехнологической установки.
12. Назовите и охарактеризуйте методы моделирования, используемые при расчете и проектировании системы электроснабжения, электрической сети или электротехнологической установки.
13. Оцените перспективность разрабатываемой системы электроснабжения, электрической сети или электротехнологической установки с разных точек зрения.

### 5.2. Варианты индивидуальных заданий на практику

<p>Варианты индивидуальных заданий на практику</p> <p>1. Подготовительный этап</p> <p>1.1. Изучить рабочую программу практики и методические рекомендации по ее прохождению.</p> <p>Пройти вводный инструктаж руководителя практики от предприятия по охране труда, правилам техники безопасности на рабочем месте и правилам корпоративной и организационной культуры для психолога</p> <p>Ознакомиться с учредительными документами, регламентирующими деятельность организации.</p> <p>Получить индивидуальное задание на практику.</p> <p>Познакомиться со спецификой учреждения</p> <p>2. Основной (исследовательский и аналитический) этап</p> <p>2.1. Задание 1.</p> <p>1. Работа в составе проектной службы учреждения при разработке проектов систем электроснабжения.</p> <p>2. Изучение систем автоматизированного проектирования, применяемых в организации.</p> <p>3. Оформление проектной документации с учетом требований нормативных документов.</p> <p>4. Согласование и утверждение готовых проектных решений.</p> <p>5. Научиться оформлять результаты практики в отчёте, выполнить самоанализ деятельности.</p> <p>2.2. Задание 2.</p> <p>Систематически посещать занятия с инженерами-проектировщиками с целью освоения работы проектировщика.</p> <p>2.3. Задание 3.</p> <p>Разработать отдельные элементы проекта системы электроснабжения выбранного объекта.</p> <p>3. Подготовка и защита отчета по практике</p> <p>3.1. Подготовка отчетной документации к защите, получение отзыва руководителя практики от предприятия.</p> <p>Отчетные материалы: дневник практики, отчет по практике.</p>
--

## 6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СРС

Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающегося (далее - СРС) – это планируемая учебная, практическая, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время (свободное от аудиторных учебных занятий) по заданию и при методическом руководстве педагогического работника, отнесенного к профессорско-преподавательскому составу (далее – преподаватель) и (или) лиц, привлекаемых к реализации образовательных программ на иных условиях, но без их непосредственного участия. СРС по заданию и при методическом руководстве преподавателя и (или) лиц, привлекаемых к реализации образовательных программ на иных условиях, реализуется во время групповых консультаций и (или) индивидуальной работы обучающихся с преподавателями Университета и (или) лиц, привлекаемых к реализации образовательных программ на иных условиях (в том числе индивидуальных консультаций), а также во время текущего контроля выполнения заданий, отнесенных к самостоятельной работе обучающихся.

Целью СРС является овладение формированием компетенций через овладение знаниями, умениями и навыками профессиональной деятельности по направлению подготовки (специальности). Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося.

Формы самостоятельной работы обучающихся определяются преподавателями кафедр Университета при разработке рабочих программ дисциплин (модулей), рабочих программ практик, НИР, программ государственной итоговой (итоговой) аттестации, методических указаний по выполнению практических, лабораторных работ, написанию курсовых работ/проектов и ВКР в соответствии с их содержанием.

В университете оборудованы специальные помещения для самостоятельной работы обучающихся. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

<b>7.1. Рекомендуемая литература</b>	
<b>7.1.1. Основная литература</b>	
Л.1.1	Гриднева Т. С. Электроснабжение [Электронный ресурс]: методические указания. - Самара: СамГАУ, 2020. - 67 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/143461">https://e.lanbook.com/book/143461</a>
Л.1.2	Бовтрикова Е. В. Электроснабжение потребителей [Электронный ресурс]: электронные учебно-методические материалы по направлению подготовки 13.03.02 электроэнергетика и электротехника, профиль: электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений. - Сочи: РосНОУ, 2020. - 241 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/162127">https://e.lanbook.com/book/162127</a>

<b>7.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства</b>	
7.2.1	Microsoft Windows 10
7.2.2	Microsoft Office 2013 Standard
7.2.3	Kaspersky Endpoint Security
7.2.4	Autodesk AutoCAD 2020

<b>7.3. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов сети Интернет</b>	
7.3.1	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн". Режим доступа: <a href="https://biblioclub.ru/">https://biblioclub.ru/</a>
7.3.2	Электронно-библиотечная система "Лань". Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
7.3.3	Электронно-библиотечная система "BOOK.ru". Режим доступа: <a href="https://book.ru/">https://book.ru/</a>

7.3.4	ПЛАТФОРМА ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЯ «РАЗУМ»
7.3.5	Научная электронная библиотека "КиберЛенинка"
7.3.6	Сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
7.3.7	Компьютерная справочно-правовая система "КонсультантПлюс"
7.3.8	Электронные библиотеки, словари, энциклопедии
7.3.9	"Электронная библиотека учебников"

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

8.1.	Материально-техническое обеспечение университета:
8.1.1	Адрес: 440039, Пензенская область, г. Пенза, ул. Гагарина, д. 11А, к. 12: аудитория 23-44/2 - Лаборатория электроэнергетики : Осциллограф - 1 шт; мост электрический реостатный 1 шт; устройство пусковое - 1 шт; аппарат испытательно-прожигающий - 1 шт; мегаомметр - 1 шт; троссокабелеискатель - 1 шт; рефлектометр - 1 шт; комплект троссоискателя и искателя повреждений кабеля - 1 шт; аппарат высоковольтный испытательный - 1 шт; учебно-наглядные пособия - 1 шт; ноутбук – 11 шт; сплит-система -1 шт; доска магнитная - 1 шт; стол трапецевидный - 33 шт; стул офисный - 31 шт

## 9. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ИЗ ЧИСЛА ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления практика реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей); обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходит практика, другие условия, без которых невозможно или затруднено прохождение практики по письменному заявлению обучающегося.

При реализации практики на основании письменного заявления обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение практики для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

Все локальные нормативные акты Московского государственного университета технологий и управления им. К.Г. Разумовского по вопросам реализации практики доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику, при составлении которого возможны различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

Основной формой в дистанционном обучении является индивидуальная форма обучения. Главным достоинством индивидуального обучения для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья является то, что оно позволяет полностью индивидуализировать содержание, методы и темпы учебной деятельности инвалида, следить за каждым его действием и операцией при решении конкретных задач; вносить вовремя необходимые коррективы как в деятельность студента-инвалида, так и в деятельность преподавателя. Дистанционное обучение также обеспечивает возможности коммуникаций не только с преподавателем, но и с другими обучаемыми, сотрудничество в процессе познавательной деятельности.

При прохождении практики используются следующие организационные мероприятия:

- использование возможностей сети «Интернет» для обеспечения связи с обучающимися, предоставления им необходимых материалов для самостоятельного изучения, контроля текущей успеваемости и проведения тестирования.
- проведение видеоконференций, консультаций, и т.д. с использованием программ, обеспечивающих дистанционный контакт с обучающимся в режиме реального времени.
- предоставление электронных учебных пособий, включающих в себя основной материал по дисциплинам, включенным в ОП.
- предоставление видеоматериалов, позволяющих изучать материал курса дистанционно.
- использование программного обеспечения и технических средств, имеющих функции адаптации для использования лицами с ограниченными возможностями.

**Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы**  
Руководитель ОПОП  
канд. техн. наук, доц. Ротанов Е.Г. \_\_\_\_\_

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры  
**Электроэнергетика и электротехника**  
Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Долотин Алексей Иванович \_\_\_\_\_

---

---

**Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы**  
Руководитель ОПОП  
канд. техн. наук, доц. Ротанов Е.Г. \_\_\_\_\_

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры  
**Электроэнергетика и электротехника**  
Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Долотин Алексей Иванович \_\_\_\_\_

---

---

**Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы**  
Руководитель ОПОП  
канд. техн. наук, доц. Ротанов Е.Г. \_\_\_\_\_

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры  
**Электроэнергетика и электротехника**  
Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Долотин Алексей Иванович \_\_\_\_\_

---

---

**Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы**  
Руководитель ОПОП  
канд. техн. наук, доц. Ротанов Е.Г. \_\_\_\_\_

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры  
**Электроэнергетика и электротехника**  
Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Долотин Алексей Иванович \_\_\_\_\_

---

---

**Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы**  
Руководитель ОПОП  
канд. техн. наук, доц. Ротанов Е.Г. \_\_\_\_\_

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры  
**Электроэнергетика и электротехника**  
Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_