

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич  
Должность: Проректор по образовательной деятельности  
Дата подписания: 22.11.2024 10:18:58  
Уникальный программный ключ:  
790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»**  
(Университет Вернадского)

Кафедра «Электрооборудование и электротехнические системы»

Принято Ученым советом  
Университета Вернадского  
«28» марта 2024 г. протокол № 9



## ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Учебная практика (проектная)  
(тип практики)

**Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**

**Направленность (профиль): Электроснабжение сельских территорий**

**Квалификация: бакалавр**

**Форма обучения: очная**

Балашиха 2024г.

Программа практики разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (уровень бакалавриата)

Рабочая программа дисциплины разработана:

- доцентом кафедры электрооборудования и электротехнических систем,  
к.т.н. Закабунин А.В.

Рецензенты:

- О.А. Липа, к.т.н., доцент кафедры электрооборудования и электротехнических систем  
ФГБОУ ВО РГАЗУ

## Введение

Учебная практика (проектная) является неотъемлемой составной частью учебного процесса подготовки студентов к самостоятельной практической работе.

**Целью проведения** учебной (проектная) практики является формирование универсальных, общепрофессиональных компетенций, обучение основам профессиональной деятельности, приобретение новых и закрепление уже полученных знаний в соответствии с выбранным направлением обучения.

**Задачами практики** являются:

- - закрепление, расширение и углубление знаний, полученных при изучении ряда дисциплин Блока 1,
- - изучение правил техники безопасности при эксплуатации электрооборудования,
- - приобретение первичных профессиональных умений и навыков по выполнению операций первичного диагностирования и технического обслуживания электрооборудования,
- - приобретение практических навыков по подготовке электрооборудования различного назначения к эксплуатации,
- - получение навыков работы с научной и специальной литературой и основ проведения экспериментальных исследований.;

### 1. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: учебная

Тип практики: проектная

Форма проведения практики: дискретно по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики. Возможно сочетание дискретного проведения практик по их видам и по периодам их проведения.

Практика может проводиться в структурных подразделениях Университета, а также на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП ВО (далее – профильная организация). Место прохождения практики и представленные к защите материалы должны соответствовать приказу ректора университета о прохождении учебной (проектная) практики.

### 2. Планируемые результаты обучения при прохождении учебной практики (проектная), соотнесенные с установленными в ОПОП ВО компетенциями

#### 2.1. Перечень компетенций, формируемых при прохождении практики

В результате прохождения учебной практики (проектная) у студента формируются следующие компетенции: универсальные; общепрофессиональные и профессиональные (УК; ОПК; ПК). Профессиональные компетенции формируются на основе профессиональных стандартов.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)
<b>Общепрофессиональная компетенция</b>	
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять	Знать (З): принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации. Принципы и методы системного подхода. Уметь (У): анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи. Находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи. Рассматривать

	<p>возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.</p> <p>Владеть (В): механизмами поиска информации, в том числе с применением современных информационных и коммуникационных технологий.</p>
<p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>Знать (З): законодательные и иные нормативные правовые акты, регламентирующие основы государственного устройства в Российской Федерации, основы местного самоуправления, построения и функционирования правовой системы Российской Федерации; а также основы организации законодательного и правоприменительного процессов в Российской Федерации; полномочия государственных органов власти и органов местного самоуправления в системе государственного и муниципального управления, в правотворческом процессе, правовом регулировании общественных отношений.</p> <p>Уметь (У): анализировать правовой статус органов государственной власти и местного самоуправления в Российской Федерации, статус и уровень документов и нормы права, под которые подпадают документы, ориентироваться в законодательстве; использовать федеральное и региональное законодательство, подзаконные нормативно-правовые акты в своей профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть (В): оптимальными способами решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>
<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>Знать (З): особенности поведения различных социальных групп людей, учитывая их социокультурные и демографические различия, с целью успешного выполнения своих профессиональных задач.</p> <p>Уметь (У): эффективно взаимодействовать с другими членами команды, в т.ч. участвовать в обмене информацией, знаниями и опытом, предвидеть результаты как личных действий, так и работы команды в целом.</p> <p>Владеть (В): опытом взаимодействия с другими членами команды, используя стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.</p>
<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>Знать (З): принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках</p> <p>Уметь (У): оптимально применять знания иностранного языка в различных ситуациях межличностного и межкультурного взаимодействия</p> <p>Владеть (В): методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств</p>

<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>Знать (З): основные понятия культурного разнообразия общества, особенности исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира.          Уметь (У): находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.          Владеть (В): приемами и методами межкультурных коммуникаций, методикой социологических исследований и методами обработки первичной социологической информации.</p>
<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>Знать (З): нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и профессиональной деятельности          Уметь (У): планировать рабочее и свободное время в сочетании физической и умственной нагрузки для обеспечения оптимальной работоспособности          Владеть (В): здоровьем сберегающими технологиями для поддержания здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности</p>
<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>Знать (З): нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и профессиональной деятельности          Уметь (У): планировать рабочее и свободное время в сочетании физической и умственной нагрузки для обеспечения оптимальной работоспособности          Владеть (В): здоровьесберегающими технологиями для поддержания здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности</p>
<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>Знать (З) безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды;          Уметь (У): создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия;          Владеть (В): законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.</p>
<p>УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>Знать (З): понятия, элементы, суть и значение, связанные с принятием экономических решений в различных областях жизнедеятельности          Уметь (У): разбираться и анализировать</p>

	экономические решения в различных областях жизнедеятельности; использовать нормативно правовые акты в этой области Владеть (В): различными способами и формами решения экономических задач в различных областях жизнедеятельности, принятием обоснованных экономических решений
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Знать (З): об основах коррупционного поведения Уметь (У): сформировать нетерпимость к проявлениям коррупции Владеть (В): антикоррупционной устойчивостью
ОПК-1.Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1ОПК-1 Знать: основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; Знает основы моделирования, анализа и совершенствования бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия ИД-2ОПК1 Уметь: решать задачи с применением программных инструментальных средств; Разрабатывает и анализирует модели бизнес-процессов и проектов по их совершенствованию, а также проводит исследования информационно-технологической инфраструктуры предприятия. ИД-3ОПК-1 Владеть: навыками самостоятельной работы в системе компьютерных технологий.
ОПК-2.Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ИД-1ОПК2 Знать: алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения ИД-2 ОПК2 Уметь: составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули ИД-3 ОПК2 Владеть: языком программирования; навыками отладки и тестирования работоспособности программы
ОПК-3.Способен применять соответствующий физико- математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ИД-1ОПК-3 Знает основные положения, законы и методы естественных наук и математики, фундаментальные законы физики, в т.ч. физические основы механики; молекулярную физику и термодинамику, электричество и магнетизм, оптику, атомную и ядерную физику. ИД-2ОПК-3 Умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности Осуществляет поиск, анализ, обработку информации для решения поставленных задач в профессиональной и образовательной деятельности с использованием системного подхода; использовать физические законы для решения задач в профессиональной деятельности. ИД-3 ОПК-3 Владеет навыками применения основных положений, законов и методов

	естественных наук и математики для решения профессиональных задач
ОПК-4.Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	<p>ИД-1ОПК-4 Знать: физическую сущность и математическое описание происходящего в электрических машинах электромеханического преобразования энергии. основные зависимости, характеристики и параметры электрических машин и трансформаторов, которые анализируются в задачах проектного и эксплуатационного характера; требования к содержанию отчетов по лабораторному исследованию электрических машин и трансформаторов. Знать: законы электротехники, основные законы магнитных цепей, принципы действия и области применения основных электротехнических устройств, свойства активных и реактивных элементов электрических цепей, свойства линейных и нелинейных элементов электрических цепей, методы построения и чтения электрических, функциональных и блок-схем основных электротехнических устройств; практическими навыками оценки погрешностей экспериментов; способы использования и подключения электротехнических устройств с учётом их свойств; методы достижения оптимальных эксплуатационных характеристик с использованием теоретических знаний об устройстве, принципе действия различных электротехнических устройств.</p> <p>ИД-2 ОПК-4 Уметь: выявлять физические основы работы электрических машин и выполнять применительно к ним технические расчеты; проводить эксперименты по заданным методикам с последующей обработкой и анализом результатов с целью построения основных характеристик электрических машин и трансформаторов Уметь: применять теоретические знания к расчету и анализу электрических и магнитных цепей;</p> <p>ИД-3 ОПК-4 Владеть: навыками подключения и использования электротехнических и измерительных устройств; применения теоретических знаний к синтезу электрических цепей различного назначения; подключать и обеспечивать номинальный режим эксплуатации различных электротехнических устройств; решать инженерные задачи с использованием основных законов электротехники; навыками организовать оптимальное сетевое питание устройств и приборов, применяемых в профессиональной деятельности с учетом свойств активных и реактивных элементов цепей, с учётом свойств несинусоидальных и нелинейных цепей, в том числе цепей с распределёнными параметрами.</p>
ОПК-5.Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических	ИД-1ОПК-5 Знать: строение и свойства материалов; современные способы получения

<p>материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности</p>	<p>материалов; методы формообразования и обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества, их технологические особенности; влияние условий технологических процессов изготовления и эксплуатации на структуру и свойства современных металлических и неметаллических материалов; закономерности резания конструкционных материалов, способы и режимы обработки, металлорежущие станки и инструменты; сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий. ИД-2ОПК-5 Уметь: оценивать и прогнозировать состояние материалов под воздействием на них эксплуатационных факторов; обоснованно и правильно выбирать материал, способ получения заготовок; назначать обработку в целях получения структуры и свойств, обеспечивающих высокую надежность изделий, исходя из заданных эксплуатационных свойств; ИД-3ОПК-5 Владеть навыками выбора рациональных способов и режимов обработки деталей, оборудование, инструменты; применения средства контроля технологических процессов</p>
<p>ОПК-6.Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-1ОПК-6 Знать: Основные закономерности измерений, влияние качества измерений на качество конечных результатов метрологической деятельности, методов и средств обеспечения единства измерений. ИД-2ОПК-6 Уметь: Осуществлять выбор измерительных средств для обработки данных, в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы ИД-3 ОПК-6 Владеет навыками производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве</p>

## 2.2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
<b>Универсальная компетенция</b> (код и наименование)	
<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять</p>	<p>Знать (З): принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации. Принципы и методы системного подхода. Уметь (У): анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи. Находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи. Рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая</p>



	<p>их достоинства и недостатки.  Владеть (В): механизмами поиска информации, в том числе с применением современных информационных и коммуникационных технологий.</p>
<p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>Знать (З): законодательные и иные нормативные правовые акты, регламентирующие основы государственного устройства в Российской Федерации, основы местного самоуправления, построения и функционирования правовой системы Российской Федерации; а также основы организации законодательного и правоприменительного процессов в Российской Федерации; полномочия государственных органов власти и органов местного самоуправления в системе государственного и муниципального управления, в правотворческом процессе, правовом регулировании общественных отношений.  Уметь (У): анализировать правовой статус органов государственной власти и местного самоуправления в Российской Федерации, статус и уровень документов и нормы права, под которые подпадают документы, ориентироваться в законодательстве; использовать федеральное и региональное законодательство, подзаконные нормативно-правовые акты в своей профессиональной деятельности.  Владеть (В): оптимальными способами решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>
<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>Знать (З): особенности поведения различных социальных групп людей, учитывая их социокультурные и демографические различия, с целью успешного выполнения своих профессиональных задач.  Уметь (У): эффективно взаимодействовать с другими членами команды, в т.ч. участвовать в обмене информацией, знаниями и опытом, предвидеть результаты как личных действий, так и работы команды в целом.  Владеть (В): опытом взаимодействия с другими членами команды, используя стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.</p>
<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>Знать (З): принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках  Уметь (У): оптимально применять знания иностранного языка в различных ситуациях межличностного и межкультурного взаимодействия  Владеть (В): методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств</p>

<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>Знать (З): основные понятия культурного разнообразия общества, особенности исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира.          Уметь (У): находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.          Владеть (В): приемами и методами межкультурных коммуникаций, методикой социологических исследований и методами обработки первичной социологической информации.</p>
<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>Знать (З): нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и профессиональной деятельности          Уметь (У): планировать рабочее и свободное время в сочетании физической и умственной нагрузки для обеспечения оптимальной работоспособности          Владеть (В): здоровьем сберегающими технологиями для поддержания здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности</p>
<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>Знать (З): нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и профессиональной деятельности          Уметь (У): планировать рабочее и свободное время в сочетании физической и умственной нагрузки для обеспечения оптимальной работоспособности          Владеть (В): здоровьесберегающими технологиями для поддержания здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности</p>
<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>Знать (З) безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды;          Уметь (У): создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия;          Владеть (В): законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.</p>
<p>УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>Знать (З): понятия, элементы, суть и значение, связанные с принятием экономических решений в различных областях жизнедеятельности          Уметь (У): разбираться и анализировать</p>

	экономические решения в различных областях жизнедеятельности; использовать нормативно правовые акты в этой области Владеть (В): различными способами и формами решения экономических задач в различных областях жизнедеятельности, принятием обоснованных экономических решений
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Знать (З): об основах коррупционного поведения Уметь (У): сформировать нетерпимость к проявлениям коррупции Владеть (В): антикоррупционной устойчивостью
ОПК-1.Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1ОПК-1 Знать: основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; Знает основы моделирования, анализа и совершенствования бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия ИД-2ОПК1 Уметь: решать задачи с применением программных инструментальных средств; Разрабатывает и анализирует модели бизнес-процессов и проектов по их совершенствованию, а также проводит исследования информационно-технологической инфраструктуры предприятия. ИД-3ОПК-1 Владеть: навыками самостоятельной работы в системе компьютерных технологий.
ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ИД-1ОПК2 Знать: алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения ИД-2 ОПК2 Уметь: составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули ИД-3 ОПК2 Владеть: языком программирования; навыками отладки и тестирования работоспособности программы
ОПК-3.Способен применять соответствующий физико- математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ИД-1ОПК-3 Знает основные положения, законы и методы естественных наук и математики, фундаментальные законы физики, в т.ч. физические основы механики; молекулярную физику и термодинамику, электричество и магнетизм, оптику, атомную и ядерную физику. ИД-2ОПК-3 Умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности Осуществляет поиск, анализ, обработку информации для решения поставленных задач в профессиональной и образовательной деятельности с использованием системного подхода; использовать физические законы для решения задач в профессиональной деятельности. ИД-3 ОПК-3 Владеет навыками применения

	основных положений, законов и методов естественных наук и математики для решения профессиональных задач
<p>ОПК-4. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин</p>	<p>ИД-1ОПК-4 Знать: физическую сущность и математическое описание происходящего в электрических машинах электромеханического преобразования энергии. основные зависимости, характеристики и параметры электрических машин и трансформаторов, которые анализируются в задачах проектного и эксплуатационного характера; требования к содержанию отчетов по лабораторному исследованию электрических машин и трансформаторов. Знать: законы электротехники, основные законы магнитных цепей, принципы действия и области применения основных электротехнических устройств, свойства активных и реактивных элементов электрических цепей, свойства линейных и нелинейных элементов электрических цепей, методы построения и чтения электрических, функциональных и блок-схем основных электротехнических устройств; практическими навыками оценки погрешностей экспериментов; способы использования и подключения электротехнических устройств с учётом их свойств; методы достижения оптимальных эксплуатационных характеристик с использованием теоретических знаний об устройстве, принципе действия различных электротехнических устройств.</p> <p>ИД-2 ОПК-4 Уметь: выявлять физические основы работы электрических машин и выполнять применительно к ним технические расчеты; проводить эксперименты по заданным методикам с последующей обработкой и анализом результатов с целью построения основных характеристик электрических машин и трансформаторов Уметь: применять теоретические знания к расчету и анализу электрических и магнитных цепей;</p> <p>ИД-3 ОПК-4 Владеть: навыками подключения и использования электротехнических и измерительных устройств; применения теоретических знаний к синтезу электрических цепей различного назначения; подключать и обеспечивать номинальный режим эксплуатации различных электротехнических устройств; решать инженерные задачи с использованием основных законов электротехники; навыками организовать оптимальное сетевое питание устройств и приборов, применяемых в профессиональной деятельности с учетом свойств активных и реактивных элементов цепей, с учётом свойств несинусоидальных и нелинейных цепей, в том числе цепей с распределёнными параметрами.</p>
<p>ОПК-5. Способен использовать</p>	<p>ИД-1ОПК-5 Знать: строение и свойства</p>

<p>свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности</p>	<p>материалов; современные способы получения материалов; методы формообразования и обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества, их технологические особенности; влияние условий технологических процессов изготовления и эксплуатации на структуру и свойства современных металлических и неметаллических материалов; закономерности резания конструкционных материалов, способы и режимы обработки, металлорежущие станки и инструменты; сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий.</p> <p>ИД-2ОПК-5 Уметь: оценивать и прогнозировать состояние материалов под воздействием на них эксплуатационных факторов; обоснованно и правильно выбирать материал, способ получения заготовок; назначать обработку в целях получения структуры и свойств, обеспечивающих высокую надежность изделий, исходя из заданных эксплуатационных свойств;</p> <p>ИД-3ОПК-5 Владеть навыками выбора рациональных способов и режимов обработки деталей, оборудование, инструменты; применения средства контроля технологических процессов</p>
<p>ОПК-6. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-1ОПК-6 Знать: Основные закономерности измерений, влияние качества измерений на качество конечных результатов метрологической деятельности, методов и средств обеспечения единства измерений.</p> <p>ИД-2ОПК-6 Уметь: Осуществлять выбор измерительных средств для обработки данных, в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы</p> <p>ИД-3 ОПК-6 Владеет навыками производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве</p>

### **3. Место практики в структуре ОПОП ВО**

Учебная практика (проектная) входит в Блок 2 «Практики», в полном объеме относится к обязательной части ОПОП ВО.

Учебная практика проводится на первом курсе обучения студентов после изучения соответствующих теоретических дисциплин. Аттестация по результатам прохождения практики проводится на втором курсе после окончания учебной практики.

Время ее проведения - согласно календарному учебному графику.

Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на первичную профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Учебная практика направлена на закрепление и углубление теоретической подготовки бакалавров, приобретение ими практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности, а также на начальную подготовку бакалавров к самостоятельной инженерно-технической деятельности.

Объем практики и ее содержание определяются основной образовательной программой ФГБОУ ВО РГАЗУ.

### **4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах.**

Общая трудоемкость учебной практики (проектная) составляет 6 зачетные единицы (216 часов, из них 108 часа контактной работы, в т.ч. 4 часа на контроль). Студенты проходят практику: на очной форме обучения – в течение 4 недель на 2 курсе; на очно заочной форме обучения – в течение 4 недель на 2 курсе в соответствии с календарным учебным графиком.

### **5. Руководство практикой**

Для руководства учебной практикой (проектная) назначаются руководитель практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры «Электрооборудование и электротехнические системы» (далее - руководитель практики от Университета), и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации (далее - руководитель практики от профильной организации) (при прохождении практики в профильной организации).

Руководитель практики от Университета:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- оформляет лист планируемых результатов обучения при прохождении практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися в форме отзыва о работе студента в период прохождения практики.

Руководитель практики от профильной организации (при прохождении практики в профильной организации):

- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты обучения при прохождении практики;
- предоставляет рабочие места обучающимся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- контролирует ведение обучающимися дневника прохождения практики;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися в форме отзыва о

работе студента в период прохождения практики;

- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

При проведении практики в профильной организации руководителем практики от Университета и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики.

## 6. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Код ИДК
1	Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка	
2	<p><b>1. Ознакомительный этап</b> Режим работы предприятия. Организация рабочих мест. Правила и порядок проведения работ на предприятии. Заключение договора с предприятием.</p> <p><b>2. Подготовительный этап</b> инструктаж по технике безопасности, изучение учебной, научной и специальной литературы, нормативной, правовой и технической документации</p> <p><b>3. Ознакомительный этап</b> ознакомительный этап, включающий ознакомление с работой кафедры «Электрооборудование и электротехнические системы», ее лабораториями и специализированными кабинетами либо изучение деятельности предприятия, учреждения, организации, лаборатории или иного объекта, на котором проводится учебная практика; изучение и использование диагностического, монтажного, ремонтного, а также специализированного оборудования, измерительной техники, выполнение исследовательских заданий, сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и другие виды работ, выполняемые студентом самостоятельно;</p> <p><b>5. Исполнительный этап</b> При выполнении различных видов работ в ходе учебной практики студент, обучающийся по основной образовательной программе направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия (профиль «Электротехнологии, электрооборудование и электроснабжение в АПК») может использовать следующие технологии:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сбор фактического и литературного материала,</li> <li>- постановка эксперимента,</li> <li>- наблюдения и измерения,</li> <li>- статистическая обработка полученных данных,</li> <li>- анализ и синтез,</li> <li>- моделирование,</li> <li>- проведение технических расчетов и др.</li> </ul> <p>При прохождении учебной практики студент закрепляет, расширяет, углубляет и систематизирует теоретические знания, необходимые для успешного освоения основной образовательной программы, по следующим вопросам:</p>	<p>УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-3.1; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-7.1; УК-7.2; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-9.1; УК-10.1; УК-10.2; УК-11.1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3</p>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Электрический ток, условия его существования.</li> <li>2. Сила и плотность тока, единицы измерения.</li> <li>3. Законы постоянного тока.</li> <li>4. Проводники в электрическом поле.</li> <li>5. Диэлектрики в электрическом поле.</li> <li>6. Полупроводники.</li> <li>7. Сопротивление проводника.</li> <li>8. Источники тока. ЭДС источника тока.</li> <li>9. Разность потенциалов. Напряжение.</li> <li>10. Правила Кирхгофа для разветвленных электрических цепей.</li> <li>11. Конденсаторы, их основные характеристики и классификация.</li> <li>12. Емкость проводника и конденсатора.</li> <li>13. Батарея конденсаторов.</li> <li>14. Магнитное поле. Индукция магнитного поля.</li> <li>15. Электромагнитная индукция. Магнитный поток.</li> <li>16. Самоиндукция. Индуктивность.</li> <li>17. Генерация электроэнергии.</li> <li>18. Трансформаторы. КПД трансформатора.</li> <li>19. Электроизмерительные приборы, принципы их действия.</li> <li>20. Изменение пределов измерения.</li> </ol> <p><b>4. Заключительный этап</b>  обработка и анализ полученной информации, заполнение дневника и подготовка отчета по учебной практике (формы дневника и отчета по учебной практике приведены в приложении).</p>	
3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомительный этап  Режим работы предприятия. Организация рабочих мест. Правила и порядок проведения работ на предприятии. Заключение договора с предприятием.</li> <li>2. Подготовительный этап  инструктаж по технике безопасности, изучение учебной, научной и специальной литературы, нормативной, правовой и технической документации</li> <li>3. Ознакомительный этап  ознакомительный этап, включающий ознакомление с работой кафедры «Электрооборудование и электротехнические системы», ее лабораториями и специализированными кабинетами либо изучение деятельности предприятия, учреждения, организации, лаборатории или иного объекта, на котором проводится учебная практика;</li> <li>изучение и использование диагностического, монтажного, ремонтного, а также специализированного оборудования, измерительной техники, выполнение исследовательских заданий, сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и другие виды работ, выполняемые студентом самостоятельно;</li> <li>5. Исполнительный этап  При выполнении различных видов работ в ходе учебной практики студент, обучающийся по основной образовательной программе направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия (профиль «Электротехнологии, электрооборудование и электроснабжение в АПК») может использовать следующие технологии:  - сбор фактического и литературного материала,  - постановка эксперимента,  - наблюдения и измерения,</li> </ol>	<p>УК-1.1; УК-1.2;  УК-1.3; УК-2.1;  УК-3.1; УК-4.1;  УК-4.2; УК-4.3;  УК-4.4; УК-5.1;  УК-5.2; УК-5.3;  УК-6.1; УК-7.1;  УК-7.2; УК-8.1;  УК-8.2; УК-8.3;  УК-9.1; УК-10.1;  УК-10.2;  УК-11.1; ОПК-1.1;  ОПК-1.2;  ОПК-1.3; ОПК-2.1;  ОПК-2.2;  ОПК-2.3; ОПК-3.1;  ОПК-3.2;  ОПК-3.3; ОПК-4.1;  ОПК-4.2;  ОПК-4.3; ОПК-5.1;  ОПК-5.2;  ОПК-5.3; ОПК-6.1;  ОПК-6.2;  ОПК-6.3</p>



<p>- статистическая обработка полученных данных,  - анализ и синтез,  - моделирование,  - проведение технических расчетов и др.</p> <p>При прохождении учебной практики студент закрепляет, расширяет, углубляет и систематизирует теоретические знания, необходимые для успешного освоения основной образовательной программы, по следующим вопросам:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные правила техники безопасности при работе с электроизмерительными приборами.</li> <li>2. Определение класса точности приборов.</li> <li>3. Основные электрические величины, единица их измерения.</li> <li>4. Закон Ома для участка цепи. Следствия из него для последовательного и параллельного соединения проводников.</li> <li>5. Законы Кирхгофа для разветвленных электрических цепей.</li> <li>6. Аккумуляция электрической энергии.</li> <li>7. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля - Ленца.</li> <li>8. Электронагревательные приборы, условия их грамотной эксплуатации.</li> <li>9. Электроизмерительные приборы, класс точности, пределы измерения.</li> <li>10. Датчики технологических параметров, их классификация, области применения.</li> <li>11. Счетчики электроэнергии, принципы их действия и классификационные признаки.</li> <li>12. Переменный ток. Получение переменного электрического тока.</li> <li>13. Техника безопасности при проведении диагностики неисправностей электрооборудования.</li> <li>14. Техника безопасности при осуществлении мелкого ремонта электрооборудования.</li> <li>15. Охрана труда при проведении ремонта электрооборудования в закрытых помещениях.</li> <li>16. Техника безопасности при проведении монтажа внутренней электропроводки.</li> <li>17. УЗО, устройство, принцип действия.</li> <li>18. Передача электроэнергии на расстояние.</li> <li>19. Способы генерации электроэнергии.</li> <li>20. Машины постоянного тока.</li> </ol> <p>4. Заключительный этап  обработка и анализ полученной информации, заполнение дневника и подготовка отчета по учебной практике (формы дневника и отчета по учебной практике приведены в приложении).</p>	
---	--

Перед началом учебной практики (проектная) обучающийся должен:

- явиться в назначенное время на общее организационное собрание (инструктаж);
- получить от преподавателя - руководителя практики от Университета необходимые инструкции и консультации;

• изучить предусмотренные программой практики материалы.

Обучающиеся в период прохождения учебной практики (проектная) обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программами практики (в т.ч. индивидуальные задания);
- выполнять рабочий график (план) проведения практики;
- поддерживать в установленные дни контакты с руководителем практики от кафедры, а в случае возникновения непредвиденных обстоятельств или неясностей сообщать о них незамедлительно;
- соблюдать действующие в организации правила внутреннего трудового распорядка;
- строго соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

## **7. Формы отчетности по практике**

Формами отчетности по учебной практике (проектная) являются дневник прохождения практики. По результатам выполнения индивидуальных заданий студенты отчитываются в форме устного ответа на вопросы руководителя практики.

## **8. Особенности организации учебной практики (проектная) обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Освоение практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для адаптации программы освоения практики используются следующие методы:

- для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации интерактивная доска, участие сурдолога и др);

- для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста, картинок (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС звукозаписывающие устройства (диктофоны), компьютеры с соответствующим программным аппаратным обеспечением и портативные компьютеризированные устройства.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий) возможно применение ассистивных технологий и средств.

Форма проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку и предоставляются необходимые технические средства.

## **9. Оценочные материалы по практике**

Оценочные материалы по учебной практике (проектная) представлены в виде фонда оценочных средств к программе практики.

## **10. Методические указания для обучающихся по прохождению практики**

В процессе организации учебной практики (проектная) применяются не только традиционные образовательные, научно-исследовательские технологии, но и активные и интерактивные формы: анализ и разбор конкретных ситуаций. В последствии на этой основе вырабатываются конкретные рекомендации.

Основными методами, используемыми при получении результатов исследования в ходе прохождения практики являются:

- использование информационных ресурсов и баз данных (электронные каталоги библиотек и полнотекстовые электронные базы литературных источников используются при поиске материала);

- использование проблемно-ориентированного междисциплинарного подхода к изучению наук (использование моделей и прикладных проблем в параллельно изучаемых дисциплинах);

- использование методов, основанных на изучении практики;

- компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, разработки планов, проведения требуемых программой практики расчетов и т.д.;

- вербально - коммуникационные технологии (интервью, беседы с руководителями, специалистами, работниками массовых профессий предприятия (учреждения, жителями населенных пунктов);

- организационно-информационные технологии (присутствие на собраниях, совещаниях, «планерках», нарядах и т.п.);

- при прохождении учебной практикистудент использует при необходимости должностные инструкции, программныепродукты и т.п.

Основную часть практики составляет внеаудиторная самостоятельная работа под руководством руководителя практики от организации (выполнение заданий практики, составление отчетной документации).

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов на учебной практике (проектная)являются:

1. Учебная литература по освоенным ранее профильным дисциплинам;
2. Методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание учебной практики (проектная).

### **11. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения п практики**

#### **Учебно-методическое обеспечение проведения практики:**

<b>№ п/п</b>	<b>Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц</b>	<b>Ссылка на ЭОР в ЭБС</b>
1	Лычкин, В.Н. Математический анализ в задачах и упражнениях: учеб. пособие /В.Н. Лычкин, В.А. Капитонова.–М.: ФГБОУ ВПО РГАЗУ, 2013.–262 с.	<a href="http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=system/files/%2BBlok">http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=system/files/%2BBlok</a>

**Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):**

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1.	1.Афанасьева, Н.А. Электротехника и электроника / Н.А. Афанасьева, Л.П. Булат. – СПб.: СПНИУ ИТМО, 2005. – 178 с.- Текст: электронный // Электронно-библиотечная система "AgriLib": сайт. – Балашиха, 2012. –.-Режим доступа:для зарегистр.пользователей.	URL: <a href="http://ebs.rgazu.ru/?q=node/3046">http://ebs.rgazu.ru/?q=node/3046</a>
	4.Муханова, А.А. Задачник-практикум по теории вероятностей:учебное пособие/А.А.Муханова,С.А.Муханов.– М.:Перо, 2019. – 124 с.- Текст: электронный // Электронно-библиотечная система "AgriLib": сайт. – Балашиха, 2012. –.PDF.-Режим доступа:длязарегистр.пользователей.	URL: <a href="http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=system/files/%2BBlok">http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=system/files/%2BBlok</a>
	5.Несчастные случаи на производстве. Методика проведения расследования: учеб.пособие / Н.И. Щенников [и др.]; Нижегород. гос. техн. ун-т. – Нижний Новгород, 2012. – 219 с. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система "AgriLib": сайт. – Балашиха, 2012. –.-Режим доступа:длязарегистр.пользователей.	URL: <a href="http://ebs.rgazu/?q=node/3508">http://ebs.rgazu/?q=node/3508</a>
	9. Епифанов, А.П. Электропривод в сельском хозяйстве : учебное пособие / А.П. Епифанов, А.Г. Гуцинский, Л.М. Малайчук. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1020-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — (дата обращения: 18.11.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/86014">https://e.lanbook.com/book/86014</a>
	10. Кабышев, А.В. Молниезащита электроустановок систем электроснабжения / А.В. Кабышев. – Томск: ГОУ ВПО НИТПУ, 2006. – 124 с.- Текст: электронный // Электронно-библиотечная система "AgriLib": сайт. – Балашиха, 2012. –.-Режим доступа:длязарегистр.пользователей.	URL: <a href="http://ebs.rgazu.ru/?q=node/853">http://ebs.rgazu.ru/?q=node/853</a>
	11. Полуянович, Н.К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий : учебное пособие / Н.К. Полуянович. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-1201-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. —(дата обращения: 18.11.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/112060">https://e.lanbook.com/book/112060</a>

	<p>12.Юндин, М.А. Токовая защита электроустановок : учебное пособие / М.А. Юндин. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-1158-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. —(дата обращения: 18.11.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	<p>URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/1802">https://e.lanbook.com/book/1802</a></p>
--	--	---

### Печатные учебные издания в библиотечном фонде

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке
1.	Советов, Б.Я. Информационные технологии: учеб.для вузов/ Б.Я. Советов, В.В. Цехановский. – М. :Высш.шк., Юрайт, 2012. – 263с.	
2.	Сибикин Ю.Д. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии: учеб.пособие/ Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. – М.: Кнорус, 2012.-227с.	
3.	Бессонов, Л.А. Теоретические основы электротехники. Электрические цепи: учеб.для бакалавров / Л.А. Бессонов. – М.: Юрайт, 2012. – 702 с.	
4.	Белов, С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): учебник для бакалавров / С.В. Белов. – 4-е изд., исправ. и доп. – М.: Юрайт, 2012. – 682 с.	

## 12. Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, цифровые электронные библиотеки и другие электронные образовательные ресурсы

1. Договор о подключении к Национальной электронной библиотеке и предоставлении доступа к объектам Национальной электронной библиотеки №101/НЭБ/0502-п от 26.02.2020 5 лет с пролонгацией

2. Договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям издательства «Лань» №527/21 от 11.05.2021

3. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 27.04.2016 бессрочно

4. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 02.03.2020 бессрочно

5. Информационно-справочная система «Гарант» – URL: <https://www.garant.ru/>  
Информационно-справочная система Лицензионный договор № 261709/ОП-2 от 25.06.2021

6. «Консультант Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru/> свободный доступ

7. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgazu.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014).

## 13. Доступ к электронной информационно-образовательной среде, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Система дистанционного обучения Moodle [www.portfolio.rgazu.ru](http://www.portfolio.rgazu.ru) (свободно распространяемое)

2. Право использования программ для ЭВМ MirapolisHCM в составе функциональных блоков и модулей: Виртуальная комната. Стандартная лицензия до 1000 пользователей на 1 месяц (Лицензионный договор № 77/03/22 – К от 25 апреля 2022)

3. Инновационная система тестирования – программное обеспечение на платформе 1С (Договор № К/06/03 от 13.06.2017)

4. Образовательный интернет – портал Российского государственного аграрного заочного университета (свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл № ФС77-51402 от 19.10.2012).

#### **14. Лицензионное и свободнораспространяемое программное обеспечение**

1. OpenOffice – свободный пакет офисных приложений (свободно распространяемое)  
2. linuxmint.com <https://linuxmint.com/> (свободно распространяемое)  
3. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgazu.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014)

4. Официальная страница ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный заочный университет» <https://vk.com/rgazuru> (свободно распространяемое)

5. Портал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный аграрный заочный университет» (свободно распространяемое)  
<https://zen.yandex.ru/id/5fd0b44cc8ed19418871dc31>

6. Антивирусное программное обеспечение Dr. WEB DesktopSecuritySuite (Сублицензионный договор №13740 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ от 01.07.2021).

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

В процессе прохождения практики используется материально-техническая база Университета и организации, обеспечивающей проведение практики. Для оформления результатов практики необходимо рабочее место, оборудованное вычислительной и офисной техникой.

Обучающийся может использоваться материально-техническая база Университета - учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы (оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета и ЭБС).

<b>Предназначение помещения (аудитории)</b>	<b>Наименование корпуса, № помещения (аудитории)</b>	<b>Перечень оборудования (в т.ч. виртуальные аналоги) и технических средств обучения*</b>
Для самостоятельной работы	143900, Московская область, г. Балашиха, ул. Юлиуса Фучика д.1 ауд. 320	Специализированная мебель, персональные компьютеры в сборке с выходом в интернет.
Для промежуточной аттестации	143900, Московская область, г. Балашиха, ул. Юлиуса Фучика д.1 ауд. 320	Специализированная мебель, персональные компьютеры в сборке с выходом в интернет.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»**  
(Университет Вернадского)

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся учебной практики (проектная)**

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) программы:  
- Электроснабжение сельских территорий

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная, очно - заочная

Балашиха 2024г.

## 1. Описание показателей и критериев оценивания планируемых результатов обучения по учебной практике (проектная)

Индикаторы достижения компетенций	Уровень освоения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<b>Пороговый (удовлетворительно)</b>	<p><b>Знает:</b> минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок</p> <p><b>Умеет:</b> продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p> <p><b>Владеет:</b> имеется минимальный набор навыков для решения</p>	<p>Дневник прохождения практики</p> <p>Собеседование</p>
	<b>Продвинутый (хорошо)</b>	<p><b>Твердо знает:</b> уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок</p> <p><b>Уверенно умеет:</b> продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.</p> <p><b>Уверенно владеет:</b> продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	
	<b>Высокий (отлично)</b>	<p><b>Сформировавшееся систематические знания:</b> уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.</p> <p><b>Сформировавшееся систематическое умение:</b> продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.</p> <p><b>Сформировавшееся систематическое владение:</b> продемонстрировать навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.</p>	
ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	<b>Пороговый (удовлетворительно)</b>	<p><b>Знает:</b> принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p> <p><b>Умеет:</b> применять современные информационные технологии и прикладные программно-аппаратные средства для решения задач профессиональной деятельности</p> <p><b>Владеет:</b> основными автоматизированными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации</p>	<p>Дневник прохождения практики</p> <p>Собеседование</p>
	<b>Продвинутый (хорошо)</b>	<p><b>Твердо знает:</b> принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p> <p><b>Уверенно умеет:</b> применять современные информационные технологии и прикладные программно-аппаратные средства для решения задач профессиональной деятельности</p> <p><b>Уверенно владеет:</b> основными автоматизированными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки</p>	



		информации	
	<b>Высокий (отлично)</b>	<p><b>Сформировавшееся систематические знания:</b> принципов работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p> <p><b>Сформировавшееся систематическое умение:</b> применять современные информационные технологии и прикладные программно-аппаратные средства для решения задач профессиональной деятельности</p> <p><b>Сформировавшееся систематическое владение:</b> основными автоматизированными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации</p>	

## 2. Описание шкал оценивания

### 2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля

Форма текущего контроля	Отсутствие усвоения (ниже порогового)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Ведение дневника прохождения практики	Дневник не вёлся (не заполнен); дневник заполнен не в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному виду документа; содержание дневника не соответствует требованиям программы практики, расходится с рабочим графиком (планом) прохождения практики, не отражает выполнение индивидуального задания	Дневник заполнен частично; дневник заполнен в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному виду документа; имеются грубые ошибки в названии видов практической деятельности, описании алгоритма действий; содержание дневника соответствует требованиям программы практики, частично отражает выполнение индивидуального задания; имеются небольшие отклонения от рабочего графика (плана) прохождения практики	Дневник заполнен в полном объёме, но имеются замечания по его содержанию; дневник заполнен в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному виду документа; имеются незначительные ошибки в описании алгоритма действий; содержание дневника соответствует требованиям программы практики, рабочему графику (плану) прохождения практики, отражает выполнение индивидуального задания не в полном объеме	Дневник заполнен в полном объёме; дневник заполнен в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному виду документа; виды работ описаны согласно алгоритму действий; содержание дневника соответствует требованиям программы практики, рабочему графику (плану) прохождения практики, отражает выполнение индивидуального задания в полном объеме

### 2.1 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (зачет с оценкой)

Форма промежуточной аттестации	Отсутствие усвоения (ниже порогового)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Собеседование	на менее 60% поставленных вопросов были даны плохо сформулированные ответы в недостаточном объеме, студентом была проявлена слабая научная и образовательно-культурная эрудиция	на 60% - 70% поставленных вопросов студентом были даны полные ответы, студентом была проявлена ограниченная научная и образовательно-культурная подготовленность	на 70% - 80% поставленных вопросов студентом были даны квалифицированные ответы в полном объеме, студент показал достаточную научную и образовательно-культурную эрудицию	на 80% и более поставленных вопросов студентом были даны четко сформулированные квалифицированные ответы в полном объеме, студент проявил повышенную научную и образовательно-культурную эрудицию

### **3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения программы учебной практики (проектная)**

#### **Ведение дневника прохождения практики**

Дневник прохождения практики является основным документом, по которому обучающийся отчитывается о выполнении программы практики. Во время учебной практики (проектная) обучающийся ежедневно записывает в дневник все, что им проделано по выполнению программы. Не реже одного раза в неделю студент обязан представить дневник прохождения практики на просмотр руководителю практики, который подписывает его после просмотра, делает свои замечания и дает, если необходимо, дополнительные задания.

#### **КОМПЛЕКТ ПРИМЕРНЫХ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**собеседования по итогам прохождения учебной практики (проектная).**

#### **Примеры тестовых заданий, выполненных в программе «GIFT»:**

**Информация, отображающая текущее состояние объекта технологического процесса, относится исключительно к:**

- графической
- символьной
- технической
- технологической

**Устройство, преобразующее физическую величину в электрический сигнал – это:**  
аналогово-цифровой преобразователь  
датчик

конвертор

**Сигнал – это:**

- материальный переносчик информации
- виртуальный переносчик информации
- источник информации

**Два основных вида представления сигнала:**

- непрерывный и дискретный
- высокого и низкого напряжения
- непрерывный и дисперсный

**Аналоговый сигнал является:**

- непрерывным
- дискретным
- комбинированным

**Если сигнал может принимать любые значения в некотором диапазоне, которые могут быть сколь угодно близки, но всё-таки отличаться друг от друга, то он является:**

- аналоговым
- цифровым
- дискретным

**Если значения известны сигнала лишь через определенные моменты времени, то - это:**

- аналоговый сигнал
- дискретный сигнал
- квантованный сигнал

**Мероприятия по цифровизации сельского хозяйства России проводятся в целях:**

- технологического прорыва в АПК и достижения значительного роста производительности труда на «цифровых» сельскохозяйственных предприятиях, использующих современные технологии автоматизации, компьютеризации на всех этапах производства и обработки сельскохозяйственной продукции
- трансформации процессов государственного управления в сфере сельского хозяйства и обеспечения эффективности и результативности решений на основе формирования с помощью современных цифровых технологий единого информационного пространства, обеспечивающего полноту и непротиворечивость информации в рамках государственного земельного мониторинга, земельного надзора, территориального планирования, учета федерального имущества, данных кадастрового учета и данных о зарегистрированных правах на земельные участки
- с двумя перечисленными целями

**Результаты работ по цифровой трансформации сельского хозяйства посредством внедрения цифровых технологий и платформенных решений способствуют:**

формированию и постоянному пополнению BigData об объектах сельскохозяйственных ресурсов (земля, сельскохозяйственные культуры, урожайность, сельскохозяйственные животные, сельскохозяйственная техника) увеличению количества «Умных ферм», внедривших и применяющих комплексные цифровые агрорешения

уменьшению количества профессий за счет внедрения цифровых технологий

сокращению доли материальных затрат производителей сельскохозяйственной продукции и всебестоимости единицы продукции

**К аналитическим инструментам цифровых технологий в управлении АПК относятся:**

- экономико-математические модели, методики, программы для нормативной оценки земельных ресурсов и паспортов плодородия земельных участков
- экономико-математическая модель анализа и прогнозирования основных агропродовольственных рынков
- база данных годовой отчетности сельскохозяйственных организаций