

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

Декан агроинженерного факультета  
Оробинский В.И.  
«22» июня 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**  
**Б2.В.02(Шд) «Производственная практика,**  
**преддипломная практика»**

Направление подготовки 35.03.06 «Агроинженерия»

Направленность (профиль) «Эксплуатация, техническое обслуживание  
и ремонт электроустановок»

Квалификация выпускника – бакалавр

Факультет – Агроинженерный

Кафедра электротехники и автоматики

Разработчик рабочей программы:

доцент, кандидат технических наук, доцент Мазуха Наталья Анатольевна

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденным приказом Министра образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 года № 813.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры электротехники и автоматики (протокол №010114-12 от 20.06.2023 г.).

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Афоничев Д.Н.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией агроинженерного факультета (протокол №10 от 22.06.2023 г.).

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Костиков О.М.  
подпись

**Рецензент рабочей программы** – начальник диспетчерской службы ЦУС (Центр управления сетями) филиала ПАО «МРСК Центра» – «Воронежэнерго» Золотарев Сергей Васильевич.

## **1. Общая характеристика практики**

### **1.1. Цель практики**

Формирование умений и навыков по изучению особенностей производственного процесса предприятия и сбору исходных данных для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР).

### **1.2. Задачи практики**

1. Изучение производственной деятельности и структуры предприятия, на базе которого будет выполняться ВКР.
2. Изучение электрохозяйства предприятия.
3. Изучение технологических процессов основного и вспомогательного производств.
4. Освоение передового опыта и выработка творческого подхода к решению инженерных задач.
5. Формирование умений работы на конкретных рабочих местах.
6. Изучение и сбор информации связанной с безопасностью жизнедеятельности.

### **1.3. Место практики в образовательной программе**

Б2.В.02(Пд) Производственная практика, преддипломная практика относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, блока 2 «Практика».

### **1.4. Взаимосвязь с учебными дисциплинами**

Б1.О.25 «Цифровые технологии в агроинженерии», Б1.О.29 «Машины и оборудование сельскохозяйственного производства», Б1.В.08 «Электропривод», Б1.В.09 «Системы электроснабжения», Б1.В.10 «Эксплуатация электроустановок».

### **1.5. Способ проведения практики**

Стационарная, выездная.

## 2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
Тип задач профессиональной деятельности - производственно-технологический			
ПК-1	Способен организовать техническое обслуживание и ремонт электроустановок	У9	Пользоваться общим и специальным программным обеспечением при проведении учета выполненных работ, потреблению материальных ресурсов, затрат на ремонт и техническое обслуживание электроустановок
ПК-2	Способен организовать эксплуатацию электроустановок	У17	Оформлять документы по учету потребления электроэнергии, показателей ее качества
		Н6	Выдачи производственных заданий специализированному звену по эксплуатации электроустановок и контроля за его реализацией
ПК-3	Способен организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации электроустановок	У2	Выявлять причины и продолжительности отключения электроснабжения
		У6	Готовить заключения по предложениям персонала по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации электроустановок
		У7	Выполнять анализ рисков от внедрения разрабатываемых мер по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации электроустановок
		Н1	Анализа эффективности технического обслуживания и эксплуатации электроустановок
		Н2	Рассмотрения предложений персонала по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации электроустановок
		Н4	Разработки предложений по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации электроустановок
		Н6	Внесения корректив в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации электроустановок, согласованных с руководством организации
		Н7	Выдачи производственных заданий персоналу по выполнению работ, связанных с повышением эффективности технического обслуживания и эксплуатации электроустановок
ПК-4	Способен организовать эксплуатацию электронных устройств, средств автоматизации и микропроцессорных систем	Н5	Практического применения средств автоматизации и микропроцессорной техники в профессиональной деятельности

### 3. Объем практики и ее содержание

#### 3.1. Объем практики для очной формы обучения

Показатели	Семестр	Всего
	8	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	6 / 216	6 / 216
Общая контактная работа, ч	1,00	1,00
Общая самостоятельная работа, ч	215,00	215,00
Контактная работа при проведении практики, в т.ч. (ч)	0,75	0,75
руководство практикой, всего	0,75	0,75
Самостоятельная работа при проведении практики, в т.ч. (ч)	215,00	215,00
в т.ч. в форме практической подготовки	150,00	150,00
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,25	0,25
зачет с оценкой	0,25	0,25
Форма промежуточной аттестации (зачёт, зачет с оценкой)	зачет с оценкой	зачет с оценкой

#### 3.2. Объем практики для заочной формы обучения

Показатели	Курс	Всего
	5	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	6 / 216	6 / 216
Общая контактная работа, ч	0,50	0,50
Общая самостоятельная работа, ч	215,50	215,50
Контактная работа при проведении практики, в т.ч. (ч)	0,25	0,25
руководство практикой, всего	0,25	0,25
Самостоятельная работа при проведении практики, в т.ч. (ч)	215,50	215,50
в т.ч. в форме практической подготовки	152,00	152,00
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,25	0,25
зачет с оценкой	0,25	0,25
Форма промежуточной аттестации (зачёт, зачет с оценкой)	зачет с оценкой	зачет с оценкой

#### 3.3. Содержание практики

Функциональное предназначение практики - закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, совершенствование приобретенных ими практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности, а также подготовка бакалавров к самостоятельной инженерно-технической деятельности и выполнению выпускной квалификационной работы.

В процессе прохождения производственной практики, преддипломной практики обучающиеся закрепляют полученные теоретические знания, приобретают необходимые навыки и умения в профессиональной деятельности. Данный вид практики помогает луч-

ше ориентироваться в выбранной ими специальности и является подготовительным этапом для выполнения выпускной квалификационной работы.

Производственная практика, преддипломная практика в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса Воронежского ГАУ на договорных началах может проходить в государственных, муниципальных, общественных, коммерческих и некоммерческих организациях, предприятиях и учреждениях агропромышленного комплекса, осуществляющих производственную или научно-исследовательскую деятельность, на которых возможно изучение и сбор материалов, связанных с выполнением выпускной квалификационной работы.

В обязанности обучающегося в период прохождения практики входит:

- ведение дневника практики, выполнение намеченной программы;
- подчинение правилам внутреннего распорядка, действующим на базовом предприятии;
- соблюдение правил техники безопасности и производственной санитарии;
- представление в установленном порядке руководителю практики обязательных документов о прохождении практики.

Сроки прохождения практики определяются учебным планом.

Общее учебно-методическое руководство практикой осуществляется выпускающей кафедрой.

В процессе прохождения практики обучающийся обязан:

- прибыть на практику и закончить ее точно в сроки, установленные приказом ректора университета;
- выполнять все требования и правила внутреннего распорядка, организации рабочего времени, действующие на предприятии;
- пройти все регламентированные вводные и специальные инструктажи по правилам техники безопасности и пожарной безопасности;
- строго соблюдать пропускной режим, правила пользования технической документацией;
- не допускать нарушений трудовой дисциплины – посещения особо опасных и других мест на территории предприятия без разрешения администрации;
- полностью выполнять задания и изучить все вопросы, предусмотренные программой практики;
- ежедневно и полно вести дневник, который является основой для написания отчета;
- при завершении практики сдать книги и другие технические материалы руководителю практики от предприятия;
- представить дневник руководителю практики от предприятия на подпись;
- представить в установленное время отчет руководителю практики от университета и своевременно защитить его на кафедре.

По окончании практики обучающиеся оформляют всю необходимую документацию в соответствии с требованиями программы практики.

При прохождении практики за пределами агроуниверситета основной формой является самостоятельное выполнение обучающимися производственных функций на конкретных местах, отвечающих требованиям программы практики.

В функции предприятия – базы практики входят разработка, и реализация мер, необходимых для обеспечения эффективного прохождения практики, возложения функций руководителя практики от предприятия на высококвалифицированных специалистов определенных структурных подразделений.

Руководитель практики от предприятия (организации):

- контролирует организацию практики в соответствии с программой и заключенным договором на проведение практики, обеспечивает обучающимся рабочие места;

- создает необходимые условия для выполнения обучающимися программы практики, обеспечивает соблюдение ими правил внутреннего распорядка и техники безопасности;

- предоставляет возможность обучающимся ознакомиться с организацией работ в подразделениях и участвовать в их производственной деятельности, выполняя конкретные задания на рабочих местах;

- оказывает помощь обучающимся в подборе необходимых материалов для выполнения индивидуальных заданий;

- контролирует ведение дневников, подготовку отчетов, составление обучающимися отчетов о практике;

- по окончании практики дает отзыв о работе обучающегося и качестве подготовленного отчета.

Предусматривается проведение отдельных теоретических занятий, производственных экскурсий, самостоятельное изучение обучающимся предоставленной им нормативной и технической литературы. Основными методами изучения производства является личное наблюдение, экспертные оценки по опросам специалистов, ознакомление с нормативно-технической документацией, выполнение индивидуального задания, работа на инженерной должности или в качестве дублера и т.д. Обучающийся имеет право в установленном на предприятии порядке пользоваться литературой, технической документацией и другими материалами по программе практики, имеющимися на предприятии.

Содержание практики определяется руководителями на основе государственного образовательного стандарта с учетом интересов и возможностей выпускающей кафедры, основывается на дисциплинах, пройденных обучающимися в процессе обучения, увязывается с заявленной тематикой ВКР и оформляется в виде индивидуального графика, который представляет собой задание на практику. В положениях данного задания фиксируются все виды деятельности обучающегося в течение практики согласно графику ее прохождения (под руководством руководителя ВКР).

Работа обучающихся в период практики организуется в соответствии с установленным режимом на данном предприятии (например, ведение табеля выхода на работу).

Производственная практика, преддипломная практика состоит **из следующих этапов:**

1. Изучение деятельности предприятия в соответствии с темой ВКР.
2. Оценка состояния энергетической службы.
3. Изучение вопросов энергосбережения.
4. Обработка собранного материала в соответствии с программой практики.
5. Использование современных информационных технологий эффективного управления предприятием.
6. Подготовка отчета.

На заключительном этапе практики обучающийся обобщает собранный материал в соответствии с программой практики и оценивает его достаточность.

По итогам практики обучающийся представляет письменный отчет о проделанной работе.

Производственная работа в период практики определяется руководителем от предприятия.

По окончании практики, перед зачетом обучающиеся представляют на кафедру оформленные:

- отчет по практике;
- дневник практики.

По итогам практики руководитель практики – представитель предприятия готовит отзыв от предприятия (организации). Данный отзыв заносится в соответствующий раздел дневника практики.

Отзыв руководителя практики от предприятия может отражать следующие момен-

ты:

- характеристика обучающегося как специалиста, овладевшего определенным набором профессиональных компетенций; способностью к организаторской, управленческой, педагогической, научно-исследовательской деятельности, к творческому мышлению, инициативность и дисциплинированность;

- направления дальнейшего совершенствования, недостатки и пробелы в подготовке студента;

- оценка выполненной обучающимся работы.

Отчет о прохождении практики состоит из двух основных частей. Первая часть отражает производственно-технологическую деятельность предприятия, которое являлось базой для прохождения практики, применяемых технологий и технических средств и их критический анализ. Вторая часть включает результаты работы по выбранной тематике ВКР и практические результаты, полученные в процессе выполнения индивидуального задания.

Структура отчета, следующая: титульный лист, содержание, введение, основная часть, заключение, список использованных источников, приложения. При необходимости в отчет могут быть включены другие структурные элементы. Заключение содержит выводы, предложения и рекомендации, сформулированные на основе анализа результатов работы, также здесь можно отразить перспективны дальнейших исследований по теме. В приложениях представляют: задание, промежуточные результаты, акты внедрения (при наличии), другие документы. Отчет оформляется в соответствии с требованиями действующих стандартов. Допускается представление отчета, как в печатном, так и в электронном виде.

#### **4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

##### **4.1. Этапы формирования компетенций**

<b>Виды работ или этапы прохождения практики</b>	<b>Код компетенции</b>	<b>Индикатор достижения компетенции (ИДК)</b>
2. Оценка состояния энергетической службы.	ПК-1	У9
1. Изучение деятельности предприятия в соответствии с темой ВКР. 6. Подготовка отчета.	ПК-2	У17
		Н6
4. Обработка собранного материала в соответствии с программой практики. 5. Использование современных информационных технологий эффективного управления предприятием.	ПК-3	У2
		У6
		У7
		Н1
		Н2
		Н4
		Н6
Н7		
3.Изучение вопросов энергосбережения.	ПК-4	Н5

Практическая подготовка по практике включает в себя выполнение поставленных практических задач на предприятиях, выездных занятий, экскурсий в разные структурные подразделения организации в соответствии с программой практики, на профильных предприятиях филиал ПАО «Россети-Центр» - «Воронежэнерго», филиал ПАО «Россети-Центр» - «Липецкэнерго», ООО «ЦентрЭлектроМонтаж» и др. с использованием их материально-технической базы, в объеме, указанном в таблицах 3.1. и 3.2.

## 4.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

### 4.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

Вид оценки	Оценки			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Академическая оценка по 4-х балльной шкале				

## 4.3. Материалы для оценки достижения компетенций

### 4.3.1. Вопросы к зачету с оценкой

№	Содержание	Код компетенции	ИДК
1	Проанализируйте, какие технологии, какое электрооборудование, электроснабжения и энергообеспечения на предприятии не отвечают современным требованиям и требуют замены в первую очередь?	ПК-3	Н6
2	В чем состоит перспективность выбранного научного направления в разрезе предприятия, на котором проходил производственную преддипломную практику обучающийся?	ПК-3	Н2
3	В чем состоит актуальность выбранной темы научных исследований?	ПК-3	Н2
4	Что на производственной преддипломной практике является объектом научных исследований?	ПК-3	Н7
5	Что в ВКР является предметом научных исследований?	ПК-2	Н6
6	Опишите общую схему и основные этапы проведения теоретических исследований по теме ВКР.	ПК-2	У17
7	Опишите общую схему и методику проведения патентных исследований по теме ВКР.	ПК-2	У17
8	Сформулируйте тенденции развития техники по исследуемому в ВКР вопросу.	ПК-1	У9
9	Как сформирована рабочая гипотеза, проводимых научных исследований?	ПК-3	У7
10	Опишите основные этапы проведения экспериментальных исследований.	ПК-3	У2
11	Опишите структуру теоретических моделей, использованных в теоретических исследованиях.	ПК-3	У6
12	Опишите методики сбора данных об исследуемых технологических процессах.	ПК-3	У6
13	Опишите методики сбора данных об исследуемом энергетическом оборудовании и системах электроснабжения и энергообеспечения.	ПК-3	У6
14	Опишите методику обработки результатов экспериментальных исследований.	ПК-4	Н5
15	В чем состоят этапы технико-экономической оценки результатов исследований?	ПК-3	У6
16	Какова степень проработанности рассматриваемой в ВКР темы?	ПК-3	Н4
17	Какова практическая актуальность рассматриваемой в ВКР темы?	ПК-3	Н4
18	Опишите перспективы дальнейшего развития темы, рас-	ПК-3	Н4

	смаатриваемой в ВКР.		
19	Какие технико-экономические показатели характеризуют «проблемные места» предприятия?	ПК-3	Н7
20	Какие «узкие места» имеются на предприятии с точки зрения обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала?	ПК-3	Н1
21	Какие «узкие места» имеются на предприятии с точки зрения экологии?	ПК-3	Н7

#### 4.3.2. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Код компетенции	ИДК
1	Выполнить поиск данных по маркам трансформаторов 10/0,4 кВ	ПК-1	У9
2	Подготовить презентацию по современным средствам защиты электроустановок	ПК-3	Н2
3	Подготовить презентацию по усовершенствованию защиты асинхронных электроприводов в сельскохозяйственном производстве	ПК-3	Н2
4	Подготовить презентацию по устройствам плавного пуска (УПП)	ПК-3	Н4
5	Начертить два варианта схемы управления реверсивным магнитным пускателем с одноконтактными и двухконтактными кнопками	ПК-3	Н7
6	Поставить защиту от обрыва фаз в схему, предложенную руководителем	ПК-3	У2
7	Построить пусковую диаграмму двигателя постоянного тока независимого возбуждения	ПК-3	У6
8	Выполнить измерение напряжения и тока на участке цепи переменного тока	ПК-2	У17
9	Выполнить измерение напряжения и тока на участке цепи постоянного тока	ПК-2	Н6
10	Выполнить построение механических характеристик асинхронного двигателя в программе Mathcad	ПК-4	Н5
11	Выполнить поиск авторских свидетельств по теме, предложенной руководителем	ПК-3	Н1
12	Выполнить поиск патента на портале Роспатента по заданной теме	ПК-3	У7

#### 4.3.3. Другие задания и оценочные средства

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1.	<p>Каким должно быть сопротивление изоляции в цепях питания приводов выключателей и разъединителей?</p> <p>1) не менее 1,0 МОм 2) не менее 0,8 МОм 3) не менее 0,5 МОм 4) не менее 0,4 МОм</p>	ПК-1	У9

№	Содержание	Компетенция	ИДК
2.	<p>Чем должны отличаться светильники аварийного освещения от светильников рабочего освещения?</p> <p>1) цветом 2) знаками или окраской 3) принципиальных отличий нет</p>	ПК-1	У9
3.	<p>Каким должно быть сопротивление изоляции асинхронного электродвигателя.</p> <p>1) не менее 0,5 М Ом 2) не менее 1,0 М Ом 3) не менее 1,5 М Ом</p>	ПК-1	У9
4.	<p>С какой нейтралью должны работать электрические сети напряжением 10 кВ?</p> <p>1) с глухозаземленной нейтралью 2) с эффективно заземленной нейтралью 3) с изолированной нейтралью и с нейтралью, заземленной через дугогасящий реактор или резистор 4) с любой из перечисленных видов нейтралей</p>	ПК-1	У9
5.	<p>_____ является материалом, который применяют для искусственных заземлителей.</p>	ПК-1	У9
6	<p>Потребители электроэнергии, перерыв в электроснабжении которых допускается на время автоматического восстановления питания относятся к _____ - категории. Ответ записать словом.</p>	ПК-1	У9
7.	<p>Работа трансформатора основана на явлении _____.</p>	ПК-1	У9
8.	<p>До измерения сопротивления изоляции и сопротивления обмоток постоянному току для силовых трансформаторов проводится испытание _____.</p>	ПК-1	У9
9.	<p>Что понимается под потребителями электрической энергии?</p> <p>1) организации, независимо от форм собственности и организационно-правовых форм, индивидуальные предприниматели 2) технические устройства, предназначенные для производства, преобразования, трансформации, передачи, распределения электрической энергии и преобразования ее в другой вид энергии 3) лица, приобретающие электрическую энергию для собственных бытовых и (или) производственных нужд.</p>	ПК-2	Н6

№	Содержание	Компетенция	ИДК
10.	<p>Как делятся электроустановки по условиям электробезопасности?</p> <p>1) электроустановки напряжением до 1000 В и выше 1000 В  2) электроустановки напряжением до 10 кВ и выше 10 кВ  3) электроустановки напряжением до 380 В и выше 380 В  4) электроустановки напряжением до 1000 В и выше 10000 В</p>	ПК-2	Н6
11.	<p>Чем опасно реверсирование ДПТ НВ изменением направления тока в обмотке возбуждения, а не в обмотке якоря?</p> <p>1) опасно из-за повышения <math>R_{\Pi}</math>  2) опасно из-за возможного пробоя изоляции обмотки возбуждения  3) опасно из-за выхода из строя <math>R_{\Pi}</math>  4) опасно из-за повышения <math>M_{\Pi}</math></p>	ПК-2	У17
12.	<p>Для получения рекуперативного торможения двигателя постоянного тока независимого возбуждения необходимо получить</p> <p>1) <math>\omega = \omega_0</math>  2) <math>\omega = \omega_{\Pi}</math>  3) <math>\omega &lt; \omega_0</math></p>	ПК-2	Н6
13.	<p>Перед началом работ по распоряжению электротехнический персонал должен пройти _____ инструктаж.</p>	ПК-2	У17
14.	<p>Разрешается ли ответственному руководителю принимать непосредственное участие в работах по наряду</p>	ПК-2	У17
15.	<p>Для реверсирования асинхронного двигателя надо поменять местами _____ фазы. Ответ записать словом.</p>	ПК-2	Н6
16.	<p>Диаметр заземляющего проводника круглого сечения для заземления электроустановок в зданиях должен быть _____.</p>	ПК-2	Н6

№	Содержание	Компетенция	ИДК
17.	<p>Как часто должны проводиться периодические осмотры средств защиты для повышения эффективности технического обслуживания и эксплуатации электроустановок?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) не реже одного раза в месяц</li> <li>2) не реже одного раза в три месяца</li> <li>3) не реже одного раза в шесть месяцев</li> <li>4) не реже одного раза в год</li> </ol>	ПК-3	Н7
18.	<p>Какие электроприемники относятся к первой категории?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) электроприемники, перерыв снабжения электрической энергией которых может повлечь за собой угрозу жизни и здоровью людей, угрозу безопасности государства, значительный материальный ущерб</li> <li>2) электроприемники, перерыв электроснабжения которых приводит к массовому недоотпуску продукции, массовым простоям рабочих, механизмов и промышленного транспорта, нарушению нормальной деятельности значительного количества городских и сельских жителей</li> <li>3) электроприемники, бесперебойная работа которых необходима для безаварийного останова производства в целях предотвращения угрозы жизни людей, взрывов и пожаров</li> </ol>	ПК-3	У2
19.	<p>К задачам преддипломной практики относятся</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) изучение производственной деятельности и структуры предприятия</li> <li>2) изучение технологических процессов основного и вспомогательного производств</li> <li>3) освоение передового опыта и выработка творческого подхода к решению инженерных задач по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации электроустановок</li> <li>4) формирование умений работы на конкретных рабочих местах</li> </ol>	ПК-3	Н2
20.	<p>Кто утверждает графики и организует профилактические испытания для повышения эффективности технического обслуживания и эксплуатации электрооборудования и аппаратуры, электроустановок и сетей, находящихся в ведении организации?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) главный инженер</li> <li>2) руководитель предприятия</li> <li>3) лицо, ответственное за электрохозяйство предприятия</li> <li>4) лицо, ответственное за испытания электрооборудования и аппаратуры</li> <li>5) лицо, ответственное за электрохозяйство подразделения предприятия</li> </ol>	ПК-3	Н6

№	Содержание	Компетенция	ИДК
21.	Кто осуществляет федеральный государственный надзор за соблюдением требований правил и норм электробезопасности в электроустановках?	ПК-3	Н1
22.	При пуске асинхронного двигателя в первый момент скольжение $S$ равно _____. Ответ записать цифрой.	ПК-3	У6
23.	Тепловые расцепители автоматических выключателей защищают от _____ перегрузки.	ПК-3	У7
24.	Двигатель насосной установки работает в _____ режиме.	ПК-3	Н4
25.	<p>Что составляет комплекс технических средств автоматизированной системы управления (АСУ) электроснабжением?</p> <p>1) только средства передачи информации  2) только средства обработки и отображения информации  3) только средства сбора информации и вспомогательные системы</p>	ПК-4	Н5
26.	<p>Микропроцессорная система какого типа разрабатывается чаще всего?</p> <p>1) разработка не требуется, используются готовые системы  2) компьютер  3) микрокомпьютер  4) микроконтроллер</p>	ПК-4	Н5
27.	<p>При коротких замыканиях защищает</p> <p>1) пускатель ПМЕ  2) автомат АП-50  3) реле ФУЗ  4) реле УВТЗ</p>	ПК-4	Н5
28.	<p>Каким образом можно внести изменения в работу микропроцессора</p> <p>1) изменяя команды в памяти  2) вводя новые данные  3) выводя данные  4) увеличивая размер памяти.</p>	ПК-4	Н5

№	Содержание	Компетенция	ИДК
29.	К какому из нижеперечисленных типов памяти относится основная память микропроцессорной системы 1) память с произвольным доступом 2) оперативная память 3) полупроводниковая память	ПК-4	Н5
30.	Аналоговые входные сигналы в ПЛК обязательно подвергаются _____ преобразованию.	ПК-4	Н5
31.	Устройство защитного отключения защищает от _____ утечки.	ПК-4	Н5
32.	Использование одноконтактных кнопок «Пуск» и «Стоп» в схемах реверсивных пускателей требует предусмотреть вспомогательные _____ КМВ и КМН.	ПК-4	Н5
33.	Короткозамкнутое кольцо на магнитопроводе пускателя переменного тока служит для снижения _____ якоря.	ПК-4	Н5
34.	В схеме включения пускателя замыкающий контакт ставят параллельно кнопке «Пуск» для создания цепи _____ пускателя.	ПК-4	Н5

#### 4.4. Система оценивания достижения компетенций

##### 4.4.1. Оценка достижения компетенций

Компетенция ПК-1. Способен организовать техническое обслуживание и ремонт электроустановок				
Индикаторы достижения компетенции ПК-1		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы к зачету с оценкой	задачи для проверки умений и навыков	другие задания и оценочные средства
у9	Пользоваться общим и специальным программным обеспечением при проведении учета выполненных работ, потреблению материальных ресурсов, затрат на ремонт и техническое обслуживание электроустановок	8	1	1–8

Компетенция ПК-2. Способен организовать эксплуатацию электроустановок				
Индикаторы достижения компетенции ПК-2		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы к зачету с оценкой	задачи для проверки умений и навыков	другие задания и оценочные средства
У17	Оформлять документы по учету потребления электроэнергии, показателей ее качества	6, 7	8	11, 13, 14
Н6	Выдачи производственных заданий специализированному звену по эксплуатации электроустановок и контролю за его реализацией	5	9	9, 10, 12, 15, 16
Компетенция ПК-3. Способен организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации электроустановок				
Индикаторы достижения компетенции ПК-3		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы к зачету с оценкой	задачи для проверки умений и навыков	другие задания и оценочные средства
У2	Выявлять причины и продолжительности отключения электроснабжения	10	6	18
У6	Готовить заключения по предложениям персонала по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации электроустановок	11, 12, 13, 15	7	22
У7	Выполнять анализ рисков от внедрения разрабатываемых мер по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации электроустановок	9	12	23
Н1	Анализа эффективности технического обслуживания и эксплуатации электроустановок	18	2	21
Н2	Рассмотрения предложений персонала по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации электроустановок	2, 3, 4	3	19
Н4	Разработки предложений по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации электроустановок	1	4	24
Н6	Внесения корректив в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации электроустановок, согласованных с руководством организации	19, 20, 21	5	20
Н7	Выдачи производственных заданий	16, 17	11	17

	персоналу по выполнению работ, связанных с повышением эффективности технического обслуживания и эксплуатации электроустановок			
Компетенция ПК-4. Способен организовать эксплуатацию электронных устройств, средств автоматики и микропроцессорных систем				
Индикаторы достижения компетенции ПК-4		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы к зачету с оценкой	задачи для проверки умений и навыков	другие задания и оценочные средства
Н5	Практического применения средств автоматики и микропроцессорной техники в профессиональной деятельности	14	10	25–34

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### 5.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1.	Москаленко В.В. Электрический привод [электронный ресурс] : Учебник / Национальный исследовательский институт мировой экономики и международных отношений им. Е.М. Примакова Российской академии наук .— 1 .— Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020 .— 364 с. — ВО - Бакалавриат .— ISBN 978-5-16-009474-8 .— ISBN 978-5-16-100607-8 .— <URL: <a href="http://znanium.com/go.php?id=1044427">http://znanium.com/go.php?id=1044427</a> >.	Учебное	Основная
2.	Москаленко В.В. Электрический привод [электронный ресурс] : Учебник / Национальный исследовательский институт мировой экономики и международных отношений им. Е.М. Примакова Российской академии наук .— 1 .— Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019 .— 364 с. — ВО - Бакалавриат .— ISBN 978-5-16-009474-8 .— ISBN 978-5-16-100607-8 .— <URL: <a href="http://znanium.com/go.php?id=1001814">http://znanium.com/go.php?id=1001814</a> >.	Учебное	Основная
3.	Епифанов А. П. Электропривод в сельском хозяйстве [Электронный ресурс] : учебное пособие / Епифанов А. П., Гущинский А. Г., Малайчук Л. М. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020 .— 224 с. — Рекомендовано Учебно-методическим объединением вузов Российской Федерации по агроинженерному образованию в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства». — Книга из коллекции Лань - Ветеринария и сельское хозяйство .— ISBN 978-5-8114-1020-0 .—	Учебное	Основная

	<p>&lt;URL:<a href="https://e.lanbook.com/book/130484">https://e.lanbook.com/book/130484</a>&gt; .— &lt;URL:<a href="https://e.lanbook.com/img/cover/book/130484.jpg">https://e.lanbook.com/img/cover/book/130484.jpg</a>&gt;.</p>		
4.	<p>Анчарова Т.В. Электроснабжение и электрооборудование зданий и сооружений [электронный ресурс] : Учебник / Московский энергетический институт .— 2, перераб. и доп. — Москва : Издательство "ФОРУМ", 2020 .— 415 с. — ВО - Бакалавриат .— ISBN 978-5-00091-500-4 .— ISBN 978-5-16-106147-3 .— ISBN 978-5-16-013494-9 .— &lt;URL:<a href="http://znanium.com/go.php?id=1045619">http://znanium.com/go.php?id=1045619</a>&gt;.</p>	Учебное	Основная
5.	<p>Никитченко Г.В. Электрооборудование, электротехнологии и электроснабжение сельского хозяйства. Дипломное проектирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / Никитченко Г. В., Коноплев Е. В. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2018 .— 316 с. — Рекомендовано УМО РАЕ по классическому университетскому и техническому образованию в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки: «Агроинженерия», «Электроэнергетика и электротехника» .— Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки .— ISBN 978-5-8114-3077-2 .— &lt;URL:<a href="https://e.lanbook.com/book/108460">https://e.lanbook.com/book/108460</a>&gt; .— &lt;URL:<a href="https://e.lanbook.com/img/cover/book/108460.jpg">https://e.lanbook.com/img/cover/book/108460.jpg</a>&gt;.</p>	Учебное	Основная
6.	<p>Миронова А.Н. Электрооборудование и электроснабжение электротехнологических установок [электронный ресурс] : Учебное пособие / Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова .— 2, перераб. и доп. — Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020 .— 470 с. — ВО - Бакалавриат .— ISBN 978-5-16-013686-8 .— ISBN 978-5-16-106345-3 .— &lt;URL:<a href="http://znanium.com/go.php?id=949144">http://znanium.com/go.php?id=949144</a>&gt;.</p>	Учебное	Основная
7.	<p>Епифанов А. П. Электропривод [электронный ресурс] / Епифанов А. П., Малайчук Л. М., Гуцинский А. Г. — Москва : Лань, 2012, 392 с. — Рекомендовано Учебно-методическим объединением вузов Российской Федерации по агроинженерному образованию в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства» .— ISBN 978-5-8114-1234-1. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=3812">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=3812</a>&gt;.</p>	Учебное	Дополнительная

8.	<p>Помогаев Ю.М. Эксплуатация электрооборудования на предприятиях агропромышленного комплекса : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Агроинженерия" / Ю. М. Помогаев, Г. А. Пархоменко, Г. В. Коробов ; Воронеж. гос. аграр. ун-т .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2013 .— 414 с. : ил. — Рекомендовано Учебно-методическим объединением вузов Российской Федерации по агроинженерному образованию .— Библиогр.: с. 408 - 410 .— ISBN 978-5-7267-0635-1 .— &lt;URL:<a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b83920.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b83920.pdf</a>&gt;.</p>	Учебное	Дополнительная
9.	<p>Писарев В.И. Электробезопасность : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 110800 "Агроинженерия" / [В.И. Писарев [и др.] ; Воронеж. гос. аграр. ун-т .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2013 .— 190 с. : ил. — Рекомендовано Учебно-методическим объединением вузов Российской Федерации по агроинженерному образованию .— Авторы указаны на обороте титульного листа .— Библиогр.: с. 183 .— ISBN 978-5-7267-0659-7 .— &lt;URL:<a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b89767.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b89767.pdf</a>&gt;.</p>	Учебное	Дополнительная
10.	<p>Москаленко В.В. Электрический привод [электронный ресурс] [ЭБС Знаниум]: Учебник : ВО - Бакалавриат / В. В. Москаленко .— Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015 .— 400 с. — ВО - Бакалавриат .— ISBN 9785160094748 . [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="http://new.znanium.com/go.php?id=443646">http://new.znanium.com/go.php?id=443646</a>&gt;.</p>	Учебное	Дополнительная
11.	<p>Помогаев Ю.М. Практикум по эксплуатации электрооборудования : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Агроинженерия" / Ю.М. Помогаев, В.В. Картавец, Н.А. Мазуха ; Воронеж. гос. аграр. ун-т .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2013 .— 199 с. : ил. — Библиогр.: с. 197 - 198.</p>	Учебное	Дополнительная
12.	<p>Мазуха Н.А. Использование устройств плавного пуска ведущих фирм в схемах управления асинхронными электроприводами в сельхозпроизводстве : учебное пособие / Н.А. Мазуха, А.П. Мазуха ; Воронеж. гос. аграр. ун-т .— Воронеж : ВГАУ, 2012 .— 77 с. : ил. — Библиогр.: с. 76 .— &lt;URL:<a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b80396.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b80396.pdf</a>&gt;.</p>	Учебное	Дополнительная
13.	<p>Пиляев С.Н. Автоматизация технологических процессов : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 35.03.06 "Агроинженерия" / С. Н. Пиляев, Д. Н. Афоничев, В.</p>	Учебное	Дополнительная

	А. Черников ; Воронежский государственный аграрный университет .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2016 .— 241 с. : ил. — Библиогр.: с. 237-238 .— <URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b121713.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b121713.pdf</a> >.		
14.	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей [Электронный ресурс]. – М.: Изд-во «НЦ ЭНАС», 2007. – 304 с. – <URL: <a href="http://files.stroyinf.ru/Index2/1/4294844/4294844976.htm">http://files.stroyinf.ru/Index2/1/4294844/4294844976.htm</a> >	Учебное	Дополнительная
15.	Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Седьмое издание [Электронный ресурс]. – <URL: <a href="http://docamix.ru/load/45-1-0-188">http://docamix.ru/load/45-1-0-188</a> >	Учебное	Дополнительная
16	LabVIEW: практикум по основам измерительных технологий / В.К. Батворин и др. – М.: «ДМК Пресс», 2009. – 232 с.	Учебное	Дополнительная
17.	Писарев В.И. Практикум по электробезопасности : учеб. пособие [для студентов, обучающихся по специальности 110302.65 "Электрификация и автоматизация с.-х. пр-ва"] / В.И. Писарев ; Воронеж. гос. аграр. ун-т. — Воронеж : ВГАУ, 2012 .— 233 с. : ил., табл. — Библиогр.: с. 229-230 .— <URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b70556.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b70556.pdf</a> >.	Учебное	Дополнительная
18.	Андрианов Е.А. Учебно-методическое пособие по выполнению выпускных квалификационных работ: для студентов агроинженерного факультета, обучающихся по направлению 35.03.06 (110800.62) - Агроинженерия - профили подготовки бакалавра "Технические системы в агробизнесе", "Электрооборудование и электротехнологии в АПК", "Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции", "Технический сервис в АПК", направлению 35.04.06 (110800.68) - Агроинженерия - профиль подготовки магистров техники и технологии, направлению 23.03.03 (190600.62) - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов - профиль подготовки бакалавра "Автомобили и автомобильное хозяйство", по специальности 23.05.01 (190109.65) - Наземные транспортно-технологические средства / [Е.А. Андрианов [и др.] ; Воронеж. гос. аграр. ун-т ; под ред. В.В. Василенко .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2014 .— 117 с. : табл. — Авторы указаны на обороте титульного листа .— Библиогр.: с. 117 .— <URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b91033.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b91033.pdf</a> >.	Учебное	Дополнительная
13	Козлов Д.Г. Программа производственной практики : учебно-методическое пособие для студентов очной и заочной формы обучения, по направлению подготовки "Агроинженерия" для всех профилей энергетических специальностей / Воронежский государственный аграрный университет ; [авт.-сост.: Д. Г. Козлов, И. В.	Учебное	Дополнительная

	Лакомов, Ю. М. Помогаев] .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2016 .— 24 с. : табл. — Библиогр.: с. 14-15 .— <URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b108227.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b108227.pdf</a> >.		
19.	Мазуха Н.А. Производственная практика, преддипломная практика [Электронный ресурс] : методические указания для бакалавров агроинженерного факультета по направлению 35.03.06 "Агроинженерия" дневной и заочной форм обучения, профиль "Электрооборудование и электротехнологии в АПК" / [Н. А. Мазуха, А. П. Мазуха] ; Воронежский государственный аграрный университет .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 188 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2020 .— Заглавие с титульного экрана .— Авторы указаны на обороте титульного листа .— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .— <URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m150649.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m150649.pdf</a> >.	Методическое	
20.	Мазуха Н.А. Производственная практика, преддипломная практика [Электронный ресурс] : методические указания для бакалавров агроинженерного факультета по направлению 35.03.06 «Агроинженерия» дневной и заочной форм обучения, профиль «Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт электроустановок» / [Н. А. Мазуха, А. П. Мазуха] ; Воронежский государственный аграрный университет .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 189 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2020 .— Заглавие с титульного экрана .— Авторы указаны на обороте титульного листа .— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .— <URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m155404.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m155404.pdf</a> >.	Методическое	
21.	Сельский механизатор: [журнал] / учредитель : ООО "Нива" - Москва: Нива, 1958-	Периодическое	
22.	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: Воронежский ГАУ, 1998-	Периодическое	

## 5.2. Ресурсы сети Интернет

### 5.2.1. Электронные библиотечные системы

№	Название	Размещение
1	Лань	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
2	ZNANIUM.COM	<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>
3	ЮРАЙТ	<a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>
4	IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
5	E-library	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
6	Электронная библиотека ВГАУ	<a href="http://library.vsau.ru/">http://library.vsau.ru/</a>

**5.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы**

№	Название	Адрес доступа
1	Единая межведомственная информационно-статистическая система	<a href="https://fedstat.ru/">https://fedstat.ru/</a>
2	База данных показателей муниципальных образований	<a href="http://www.gks.ru/free_doc/new_site/bd_munst/munst.htm">http://www.gks.ru/free_doc/new_site/bd_munst/munst.htm</a>
3	База данных ФАОСТАТ	<a href="http://www.fao.org/faostat/ru/">http://www.fao.org/faostat/ru/</a>
4	Портал открытых данных РФ	<a href="https://data.gov.ru/">https://data.gov.ru/</a>
5	Портал государственных услуг	<a href="https://www.gosuslugi.ru/">https://www.gosuslugi.ru/</a>
6	Единая информационная система в сфере закупок	<a href="http://zakupki.gov.ru">http://zakupki.gov.ru</a>
7	Электронный сервис "Прозрачный бизнес"	<a href="https://pb.nalog.ru">https://pb.nalog.ru</a>
8	ГАС РФ "Правосудие"	<a href="https://sudrf.ru/">https://sudrf.ru/</a>
9	Справочная правовая система Гарант	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
10	Справочная правовая система Консультант Плюс	<a href="http://ivo.garant.ru">http://ivo.garant.ru</a>
11	Профессиональные справочные системы «Кодекс»	<a href="https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks">https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks</a>
12	Росреестр: Публичная кадастровая карта	<a href="https://pkk5.rosreestr.ru/">https://pkk5.rosreestr.ru/</a>
13	Федеральная государственная система территориального планирования	<a href="https://fgistp.economy.gov.ru/">https://fgistp.economy.gov.ru/</a>
14	СТРОЙКонсультант	<a href="http://www.stroykonsultant.ru/">http://www.stroykonsultant.ru/</a>
15	Аграрная российская информационная система.	<a href="http://www.aris.ru/">http://www.aris.ru/</a>
16	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	<a href="http://agris.fao.org/">http://agris.fao.org/</a>

**5.2.3. Сайты и информационные порталы**

№	Название	Размещение
1	Все ГОСТы	<a href="http://vsegost.com/">http://vsegost.com/</a>
2	Российское хозяйство. Сельхозтехника.	<a href="http://rushoz.ru/selhoztehnika/">http://rushoz.ru/selhoztehnika/</a>
3	TECHSERVER.ru: Ваш путеводитель в мире техники	<a href="http://techserver.ru/">http://techserver.ru/</a>

## 6. Материально-техническое и программное обеспечение практики

### 6.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

<p>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</p>	<p>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</p>
<p>1. Договор №3600/22536/19 от 25.12.19 на организацию и проведение практики с ПАО МРСК «Центр»</p> <p>2. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве с ФГБУ «Российское энергетическое агентство» от 2015 г.</p> <p>3. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «ЦентрЭлектроМонтаж» от 03 декабря 2018 г.</p> <p>4. Договор №1-13 от 13.08.2019 о сотрудничестве и организации прохождения практики обучающихся с ООО «ЭкоНиваТехника-Холдинг».</p> <p>5. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «Кун Восток» от 19 марта 2019 г.</p> <p>6. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «ЭкоНиваАПК-Холдинг» от 10 апреля 2017 г.</p> <p>7. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «Продимекс» от 15 марта 2017 г.</p> <p>8. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и Филиал «Павловский» ООО «ЦЧ АПК» от 13 февраля 2018 г.</p> <p>9. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «Агротех-Гарант» от 14 марта 2018 г.</p> <p>10. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «Агро-Лидер» от 27 ноября 2018 г.</p>	<p>1. 119017, город Москва, улица Малая Ордынка, дом 15</p> <p>2. 129085, город Москва, проспект Мира, дом 105 строение 1</p> <p>3. 394042, Воронежская область, город Воронеж, Минская улица, дом 16, офис 1</p> <p>4. 397926, Воронежская обл., Лискинский р-н, с. Щучье, ул. Советская, 33</p> <p>5. 394038, г. Воронеж, ул. Космонавтов, 17Б, литера Е1, Е2, помещение 5</p> <p>6. 397926, Воронежская обл., Лискинский р-н, с. Щучье, ул. Советская, 33</p> <p>7. 121170, г. Москва, ул. Кульнева, 3, оф. 1</p> <p>8. 394016, Воронежская область, город Воронеж, Московский проспект, 19 Б, офис 12</p> <p>9. 394087, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 114/14</p> <p>10. 394033, г. Воронеж, ул. Витрука, 15А</p>

<p>11. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «Луч» от 29 января 2019 г.</p> <p>12. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО СХП «Мокрое» от 20 ноября 2018 г.</p> <p>13. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «Логус-агро» от 23 марта 2018 г.</p> <p>14. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ЗАО «Агрофирма Павловская Нива» от 06 февраля 2013 г.</p> <p>15. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «ЭкоНива-Черноземье» от 31 июля 2017 г.</p> <p>16. Договор о социальном партнерстве с ООО УК «Дон-Агро» от 21 февраля 2017 г.</p> <p>17. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «Авангард-Агро-Воронеж» от 01 марта 2018 г.</p> <p>18. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО УК «Агрокультура» от 08 апреля 2016 г.</p> <p>19. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «Бутурлиновский Агрокомплекс» от 11 ноября 2016 г.</p> <p>20. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО ПТП «Агропромснаб» от 06 апреля 2016 г.</p> <p>21. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ПАО «Группа Черкизово» от 15 января 2019 г.</p>	<p>11. 396116, Воронежская обл., Верхнехавский р-н, пос. Вишневка, ул. Комарова, 61</p> <p>12. 399635, Липецкая обл., Лебедянский р-н, с. Мокрое, ул. Центральная, 114</p> <p>13. 396304, Воронежская обл., Новоусманский р-н, п. Трудовое, ул. Садовая, 27, оф. 1</p> <p>14. 396422, Воронежская обл., г. Павловск, ул. Набережная, 38</p> <p>15. 394036, г. Воронеж, ул. Ф. Энгельса, 33а</p> <p>16. 396650, Воронежская обл., г. Россошь, ул. Пролетарская, 75, оф. 5</p> <p>17. 397837, Воронежская обл., Острогожский район, поселок Элеваторный, Рабочая улица, 1</p> <p>18. 394016, Воронежская обл., город Воронеж, Московский проспект, дом 19 б, офис 417</p> <p>19. 397500, Воронежская обл., Бутурлиновский район, город Бутурлиновка, Рабочая улица, дом 82, кабинет 27</p> <p>20. 396420, Воронежская обл., Павловский район, г. Павловск, Строительная улица, 8 А</p> <p>21. 125047, г. Москва, ул. Лесная, 5, здание "В"</p>
---	--

## 6.2. Программное обеспечение практики

### 6.2.1. Программное обеспечение общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows /Linux /Ред ОС	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений MS Office / OpenOffice/LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Microsoft Edge	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

### 6.2.2. Специализированное программное обеспечение

№	Название	Размещение
1	Веб-ориентированное офисное программное обеспечение Google Docs	<a href="https://docs.google.com">https://docs.google.com</a>
2	Векторный графический редактор InkScape (альтернатива CorelDraw) (free)	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Визуальный ЯП для моделирования динамических систем VisSim	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Графический редактор Gimp	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Интегрированная среда разработки Android Studio	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Интегрированная среда разработки Eclipse	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Пакет разработки ПО для контроллеров LOGO! Soft Comfort Demo	<a href="https://new.siemens.com/global/en.html">https://new.siemens.com/global/en.html</a>
8	ППП для решения задач технических вычислений Matlab 6.1/SciLab	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Программа автоматизированного проектирования nanoCAD Электро	ПК на кафедре электротехники и автоматики
10	Программа проектирования освещения DIALux	ПК на кафедре БЖД
11	Программа проектирования систем энергораспределения SIMARIS design	ПК в локальной сети ВГАУ
12	Растровый графический редактор Gimp (free)	ПК в локальной сети ВГАУ
13	Система компьютерной алгебры Mathcad	ПК в локальной сети ВГАУ
14	Система компьютерной алгебры Maxima	ПК в локальной сети ВГАУ
15	Среда программирования FreePascal	ПК в локальной сети ВГАУ
16	Среда разработки ПО для языка программирования R Studio Desktop	ПК в локальной сети ВГАУ
17	Программный комплекс SimInTech	ПК на кафедре электротехники и автоматики

**7. Междисциплинарные связи**

Дисциплина, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	ФИО заведующего кафедрой
Б1.О.25 «Цифровые технологии в агроинженерии»	Эксплуатации транспортных и технологических машин	Козлов Вячеслав Геннадиевич
Б1.О.29 «Машины и оборудование сельскохозяйственного производства»	Сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей	Оробинский Владимир Иванович
Б1.В.08 «Электропривод»	Электротехники и автоматики	Афоничев Дмитрий Николаевич
Б1.В.09 «Системы электроснабжения»	Электротехники и автоматики	Афоничев Дмитрий Николаевич
Б1.В.10 «Эксплуатация электроустановок»	Электротехники и автоматики	Афоничев Дмитрий Николаевич

**Приложение 1**  
**Лист периодических проверок рабочей программы**  
**и информация о внесенных изменениях**

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность	Дата	Потребность в корректировке с указанием соответствующих разделов рабочей программы	Информация о внесенных изменениях
Афоничев Д.Н., заведующий кафедрой электротехники и автоматики	05.06.2024	Не имеется Рабочая программа актуализирована для 2024/2025 учебного года	-