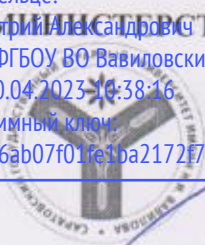


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 20.04.2023 16:38:16
Уникальный программный код:
528682d78e671e566ab07f01fe5ba2172f735a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой
/Грушкин В.А./
«26» 08 2019г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора института ЗОиДО
/Никишанов А.Н./
«26» 08 2019г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Вид практики	ПРЕДДИПЛОМНАЯ
Наименование практики	Преддипломная практика
Направление подготовки	35.04.06 Агроинженерия
Направленность (профиль)	Электрооборудование и электротехнологии
Квалификация выпускника	Магистр
Нормативный срок обучения	2 года
Форма обучения	Заочная
Общая трудоемкость практики, ЗЕТ	6
Количество недель, отводимых на практику	4
Форма итогового контроля	зачет

Разработчик: доцент, к.т.н. Волгин А.В.

(подпись)

Саратов 2019

1. Цели практики

Целями производственной преддипломной практики является формирование у обучающихся профессиональных знаний, практических умений и навыков ведения организаторской и научно-исследовательской работы.

2. Задачи практики

Задачами преддипломной практики являются:

- изучение патентных и литературных источников в целях их использования при выполнении выпускной квалификационной работы;
- овладение компьютерными технологиями моделирования и проектирования, используемыми при выполнении выпускной квалификационной работы;
- анализ, систематизация и обобщение информации по теме выпускной квалификационной работы;
- теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач;
- анализ достоверности полученных результатов;
- сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;
- анализ мероприятий по безопасности жизнедеятельности, экологической чистоты, защиты интеллектуальной собственности;
- технико-экономическое обоснование выполняемой квалификационной работы.

3. Место практики в структуре ОПОП магистратуры

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия» преддипломная практика относится к обязательной части Блока 2. Практика.

Практика базируется на знаниях, имеющихся у обучающихся при изучении следующих дисциплин: «Современные программные продукты в электроэнергетике», «Надежность электрических систем», «Технические средства управления», «Энергосбережение в электротехнологиях», «Современные способы диагностирования электроустановок», «Организация эксплуатации электроустановок предприятий АПК», «Проектирование электроустановок», «Моделирование электротехнических комплексов», «Автоматизация систем управления технологическими процессами в агроинженерии», «Система энергообеспечения предприятий АПК», «Энергетические установки и средства автоматизации», «Проведение и планирование эксперимента», «Обработка результатов эксперимента».

Для качественного прохождения преддипломной практики обучающийся должен:

– знать: технологии работ при проектировании, монтаже, наладке и эксплуатации электрооборудования; современные методы организации труда и планирования работ, методы оценки качества выполняемых работ; структуру управления, функции подразделений и служб, обеспечивающих планирование, организацию, координацию работ, учет, контроль и отчетность; организацию материально-технического снабжения электрооборудованием; работу основных технологических систем сельскохозяйственных объектов; вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности на сельскохозяйственных предприятиях; правила приемки работ от исполнителя.

– уметь: организовать на предприятиях АПК высокопроизводительное использование и надежную работу сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства; разрабатывать мероприятия по повышению эффективности производства на основе комплексного использования сырья, замены дефицитных материалов, изыскание способов восстановления или утилизации изношенных изделий и отходов производства; определять оптимальный состав технологического оборудования и технических средств перерабатывающих производств АПК на основе оценки их экономической эффективности; оценивать современные инновационно-технологические и технические достижения и оценивать риски при внедрении новых технологий; подготавливать технические отчеты и обзоры; применять типовые способы регулирования механизмов и систем различных машин и оборудования; уметь проводить типовые и проверочные расчеты различных элементов конструкций машин, производить подбор силового и защитного электрооборудования; анализировать работу отдельных производственных участков и предприятия в целом;

Знания и умения, полученные в процессе прохождения преддипломной практики необходимы обучающемуся для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

4. Способы и формы проведения практики

Форма проведения практики – дискретная.

Способы проведения практики – стационарная или выездная, групповая или индивидуальная.

5. Место и время проведения практики

Преддипломная практика обучающихся по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия проводится на 3 курсе – 4 недели (13-16 неделя), всего 216 часов, не более 6 часов в день.

Место проведения практики: структурные подразделения ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ, а также профильные предприятия.

Практика может проводиться на следующих предприятиях (на усмотрение руководителя практики и по согласованию с руководителем предприятия):

- УНПЛ «Диагностик» ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ (г. Саратов);
- УНПК «Агроцентр» ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ (г. Саратов);
- Инжиниринговый центр «Агротехника» ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ (г. Саратов);
- АО «Совхоз-Весна» (Саратовская обл., Саратовский р-он);
- ПАО «МРСК-Волги» (г. Саратов);
- ИП Глава К(Ф)Х Желудков Юрий Викторович (Саратовская область, Питерский р-он, с. Малый Узень);
- ИП Глава К(Ф)Х Моисеев Анатолий Викторович (Саратовская область, Базарно-Карабулакский р-он, с. Ивановка);
- ИП Глава КФХ Конорев Алексей Владимирович (Саратовская область, Лысогорский р-он, п. Раздольное);
- ИП Глава КФХ Тарасов Владимир Иванович (Саратовская область, Романовский р-он, с. Большой Карай);
- ИП Кузнецов А.В. (г. Саратов);
- ООО «Рэхн» (Саратовская область, Саратовский р-он, с. Константиновка);
- ООО Производственная Компания «МЕГА» (г. Энгельс);
- ИП Глава КФХ «Мочильский С.А.» (Саратовская область, Калининский р-он, с. Александровка 3-я);
- СХА «Алексеевская» (Саратовская область, Базарно-Карабулакский р-он, с. Алексеевка);
- ОАО «КБ Электроприбор» (г.Саратов).

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения преддипломной практики

Преддипломная практика направлена на формирование у обучающихся следующих компетенций, представленных в табл.1:

Требования к результатам освоения практики

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	В результате прохождения практики обучающиеся должны приобрести	
				умения	практические навыки
1	2	3	4	5	6
1.	УК-1	способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 – разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	получать новые знания на основе анализа и синтеза, собирать данные по сложным научным проблемам в сельском хозяйстве; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта.	навыком исследования проблемы профессиональной деятельности с применением анализа и синтеза; выявлением научных проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.
2.	УК-2	способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 – организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами	обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов; проверять и анализировать проектную документацию; прогнозировать развитие процессов в проектной профессиональной области; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации в целях реализации проекта; анализировать проектную документацию; рассчитывать качественные и количественные результаты, сроки выполнения проектной работы, конструктивно преодолевать возникающие разногласия и конфликты	управлением проектами систем электрификации; распределением заданий и побуждением других к достижению целей; управлением разработкой технического задания проекта, управлением реализацией профильной проектной работы; управлением процесса обсуждения и доработки проекта; участием в разработке технического задания проекта, разработкой программы реализации проекта; организацией проведения профессионального обсуждения проекта, участием в ведении проектной документации; проектированием план-графика реализации проекта; определением требований к результатам реализации проекта, участием в научных дискуссиях и круглых

					столах
3.	УК-3	способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. – вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели	определять стиль управления и эффективность руководства командой; вырабатывать командную стратегию; владеть технологией реализации основных функций управления, анализировать интерпретировать результаты научного исследования в области управления человеческими ресурсами; применять принципы и методы организации командной деятельности; подбирать методы и методики исследования практических задач; уметь анализировать и интерпретировать результаты научного исследования	
4.	УК-4	способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 – использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации	создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по вопросам проектирования; исследовать прохождение информации по управленческим коммуникациям; определять внутренние коммуникации в организации; производить редакторскую и корректорскую правку текстов научного стиля речи на русском и иностранном языке; владеть принципами формирования системы коммуникации; анализировать систему	осуществлением устными и письменными коммуникациями, в том числе на иностранном языке; представлением планов и результатов собственной и командной деятельности с использованием коммуникативных технологий; владеет технологией построения эффективной коммуникации в организации; передачей профессиональной информации в информационно-телекоммуникационных сетях; использованием современных средств информационно-

				коммуникационных связей в организации	коммуникационных технологий
5.	УК-5	способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. – адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей	грамотно, доступно излагать научную информацию в процессе межкультурного взаимодействия; соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей	организацией продуктивного взаимодействия в научной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; преодолением коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия; выявлением разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия
6.	УК-6	способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 – выделяет приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе философских проблем науки и техники	определять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; разрабатывать, контролировать; планировать самостоятельную деятельность при проектировании систем электрификации	навыками определения эффективного направления действий в области проектирования; принятием решений на уровне инженерной деятельности; навыками планирования инженерной деятельности
7.	ОПК-1	способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации	ОПК-1.1. – знает основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии	выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах	навыками сбора, обработки, анализа и систематизации полученной информации по теме исследования
8.	ОПК-2	способен передавать профессиональные знания с использованием	ОПК-2.1 – передает профессиональные знания в области агроинженерии с	передавать знания по проектированию систем электрификации в	навыками передачи знаний по проектированию систем электрификации посредством

		современных педагогических методик	использованием современных педагогических методик	с использованием современных педагогических методик	публикаций, обучения, конференций, курсов, презентаций, совещаний и личных контактов между представителями научных, академических и промышленных кругов.
9.	ОПК-3	способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	ОПК-3.1 – использует методы математического моделирования и анализа для решения задач профессиональной деятельности	осуществлять методологическое обоснование научного исследования; использовать математическое моделирование в поисках решения современных проблем науки в агроинженерии	навыками исследования физической модели с использованием современных математических методов
10.	ОПК-4	способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	ОПК-4.1 – применяет современные методы научных исследований, осуществляет анализ и обработку результатов исследования	применять современные методы научных исследований в агроинженерии	навыками анализа и обработки результатов исследования с помощью таблиц, матриц, графиков, диаграмм, гистограмм
11.	ОПК-5	способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	ОПК-5.1 – владеет методами экономического анализа и учета показателей проекта в агроинженерии	пользоваться методами определения технико-экономических показателей сельскохозяйственных предприятий	навыками расчета технико-экономических показателей сельскохозяйственных предприятий
12.	ОПК-6	способен управлять коллективами и организовывать процесс производства	ОПК-6.1 – определяет задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации	определять задачи персонала структурного подразделения сельскохозяйственного предприятия	навыками координации, организационно - методического, документального и информационного обеспечения деятельности персонала структурного подразделения сельскохозяйственного предприятия
13.	ПК-1	способен обеспечить эффективную	ПК-1.2 – Организует эффективную эксплуатацию	пользоваться методами эксплуатации электрооборудования сложных	навыками эксплуатации электрооборудования сложных

		эксплуатацию и надежную работу сложных технических систем и электроустановок	электрооборудования сложных технических систем и электроустановок	технических систем и электроустановок	технических систем и электроустановок
14.	ПК-2	способен осуществлять выбор машин и оборудования для автоматизации и роботизации сельскохозяйственного производства	ПК-2.3 – Осуществляет выбор систем автоматизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве	осуществлять выбор систем автоматизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве	навыками выбора систем автоматизации непрерывных, дискретных и гибридных технологических процессов в сельскохозяйственном производстве
15.	ПК-3	способен обеспечить эффективное потребление энергоресурсов в электротехнологиях	ПК-3.1 – обеспечивает эффективное потребление энергоресурсов в сельскохозяйственном производстве	рассчитывать технико-экономические показатели потребления энергоресурсов в сельскохозяйственном производстве	навыками обследования энергоресурсов сельскохозяйственных предприятий, структуры энергопотребления, определения основных потребителей энергоресурсов
16.	ПК-4	способен проводить испытания электрооборудования и средств автоматизации	ПК-4.1 – проводить испытания электрооборудования и средств автоматизации с применением современных методик и средств диагностирования	пользоваться современными методами и средствами диагностирования при проведении испытаний электрооборудования и средств автоматизации	навыками проведения профилактических, браковочных, типовых, приемо-сдаточных, эксплуатационных испытаний электрооборудования и средств автоматизации с применением современных методик и средств диагностирования
17.	ПК-5	способен осуществлять проектирование электроустановок для объектов сельскохозяйственного назначения	ПК-5.1 – проектирует электроустановки для объектов сельскохозяйственного производства	пользоваться современными методами проектирования электроустановок для объектов сельскохозяйственного производства с использованием информационных технологий	навыками разработки технического проекта электроустановок для объектов сельскохозяйственного производства с использованием информационных технологий
18.	ПК-6	способен разрабатывать	ПК-6.1 – разрабатывает	пользоваться современными	навыками составления физических

		физические и математические модели, проводить теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к электрификации сельскохозяйственного производства	физические и математические модели, проводит теоретические и экспериментальные исследования процессов в рамках профессиональной деятельности	методами составления физических и математических моделей; проведением экспериментальных исследований электроустановок	и математических моделей; проведением экспериментальных исследований электроустановок
19.	ПК-7	способен обеспечить эффективное использование и надежную работу сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции	ПК-7.1 – Эффективно использует и обеспечивает надежную работу систем энергообеспечения предприятий АПК	пользоваться современными методами обеспечения надежной работы систем энергообеспечения предприятий АПК	навыками выявления закономерностей обеспечения энергетических потребностей предприятий АПК; определение особенностей энергообеспечения предприятий АПК; научно-методического обоснования решений комплексной задачи организации эффективного энергообеспечения предприятий АПК
20.	ПК-8	способен осуществлять выбор машин и оборудования для электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства	ПК-8.2 – осуществляет выбор альтернативных источников энергии для производства сельскохозяйственной продукции	пользоваться современными методами выбора альтернативных источников энергии для производства сельскохозяйственной продукции	навыками выбора энергосберегающего вентиляционно-отопительного оборудования; аккумуляторных электротепловых установок для горячего водо- и паробеспечения; установок для преобразования солнечной энергии в электрическую и тепловую; ветроэнергетических установок
21.	ПК-9	способен выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, обрабатывать и анализировать их результаты	ПК-9.2 – анализирует и обрабатывает результаты экспериментальных исследований в рамках профессиональной деятельности	пользоваться современными методами анализа и обработки результатов экспериментальных исследований электроустановок	навыками определения погрешностей измерений; аппроксимации экспериментальных данных

7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов; продолжительность 4 недели.

Структура и содержание преддипломной практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Продолжительность разделов (этапов) практики	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	<p>Подготовительный. Участие в общем организационном собрании (знакомство с целями, задачами и программой практики; первичный инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности; ознакомление с правилами оформления и ведения дневника практики, а также составления отчета о прохождении практики); консультация с руководителем практики от организации, составление рабочего графика (плана) прохождения практики, получение индивидуального задания на практику; инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка на месте прохождения практики</p>	2 часа	Собеседование
2.	<p>Основной. Сбор, обработка, систематизация и анализ информации об объекте проектирования, проведение наблюдений, измерений, обследований, выявление и анализ научно-практических задач, требующих решения и выбор одной из них. Анализ существующих типовых решений для выбранной задачи, обработка полученных данных, проведение технических расчетов. Разработка проектных решений для выбранной задачи.</p>	210 часов	Дневник практики, отчет по практике
3.	<p>Заключительный этап. Подведение итогов практики. Подготовка и защита отчета о прохождении практики (в т.ч. промежуточная аттестация)</p>	2 часа 2 часа	Защита отчета, зачет по результатам комплексной оценки прохождения преддипломной практики

8. Формы отчетности по практике

Формы отчетности по практике – дневник по практике, отчет по практике.

Требования к структуре и содержанию дневника практики и отчета по практике представлены в методических рекомендациях обучающемуся по прохождению производственной преддипломной практики (разработчик: доцент Волгин А.В.; рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Инженерная физика, электрооборудование и электротехнологии» 26 августа 2019 г., протокол № 1).

Аттестация по практике

Основанием для аттестации обучающегося по практике является:

- выполнение программы практики в полном объеме;
- наличие дневника по практике, заполненного согласно требованиям;
- наличие отчета по практике, выполненного согласно требованиям.

Аттестация обучающихся по практике проводится руководителем практики от университета в последний день практики.

Обучающийся, не выполнивший в срок программу практики и не получивший зачета, направляется на практику повторно в период студенческих каникул (при наличии уважительной причины).

Основания для не аттестации по практике:

- невыполнение / выполнение не в полном объеме программы практики;
- подготовка дневника практики и/или отчета по практике в несоответствии с требованиями;
- отсутствие дневника практики и/или отчета по практике;
- неудовлетворительная защита отчета по практике.

9. Фонд оценочных средств по практике

Фонд оценочных средств представлен в приложении 1 к рабочей программе по преддипломной практике.

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) основная литература (библиотека СГАУ):

п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 7, таб. 1)
1	2	3	4	5
1.	Основы автоматизации и микропроцессорной техники: учебное пособие. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/10	Д.А. Кушнер, А.В. Дробов, Ю.Л. Петроченко	Минск: РИПО, 2019. - 245 с.	2-3

	55980			
2.	Свободно программируемые устройства в автоматизированных системах управления: учебное пособие. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/975920	И.Г. Минаев, В.В. Самойленко, Д.Г. Ушкур	Москва: СтГАУ - "Агрус", 2016. - 168 с.	2-3
3.	Эксплуатация электрооборудования и устройств автоматики: Учебное пособие [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://new.znanium.com/read?pid=483146	Дайнеко В.А., Забелло Е.П., Прищепова Е.М. -	Москва :НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 333 с.	2-3
4.	Справочник инженера по контрольно-измерительным приборам и автоматике: учебно-практическое пособие. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/554774	А.В. Калиниченко, Н.В. Уваров, В.В. Дойников	Вологда:Инфра-Инженерия, 2016. - 564 с.	1-3
5.	Электрооборудование электрических сетей, станций и подстанций: Учебное пособие [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://new.znanium.com/read?pid=989739	Немировский А.Е., Сергиевская И.Ю., Л.Ю. Крепышева	Москва :Инфра-Инженерия, 2018. - 148 с..	2-3
6.	Автоматизация систем управления технологическими процессами : Учеб.пособие. – 15 экз.	В.А. Каргин, А.П.Моисеев, А.В. Волгин, Л.А. Лягина, Е.А. Четвериков	Саратов: Амирит, 2018. – 177 с.	1-3
7.	Ремонт технологического оборудования: учебник [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://new.znanium.com/read?pid=944189	А. Г. Схиртладзе, В.А. Скрыбин	Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2018. - 352 с. -	2-3
8.	Современная автоматика в системах управления технологическими процессами: учебник. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/982404	В.П. Ившин, М.Ю. Перухин	Москва: ИНФРА-М, 2019. – 402 с.	2-3
9.	Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению: Справочник [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://new.znanium.com/read?pid=536570	Шеховцов В.П.	Москва :Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 136 с.	2-3

10.	Эксплуатация электрооборудования : учебник [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://new.znanium.com/read?pid=774257	Г. П. Ерошенко, Н. П. Кондратьева.	Москва : ИНФРА-М, 2017. - 336 с.	2-3
11.	Выбор и наладка электрооборудования : справочное пособие [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://new.znanium.com/read?pid=908450	В.К. Варварин.	Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. -238 с.	2-3
12.	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учеб. пособие [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://new.znanium.com/read?pid=947807	Н.В. Грунтович.	Минск: Новое знание; Москва : ИНФРА-М, 2018.- 271 с. :	2-3
13.	Монтаж и эксплуатация электрооборудования систем электроснабжения: учеб. пособие [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://new.znanium.com/read?pid=1032101	А.В. Суворин.	Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2018. - 400 с.	2-3

б) дополнительная литература:

п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 7, таб. 1)
1	2	3	4	5
1.	Программируемые контроллеры в системах промышленной автоматизации : учебник [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/978937	О.В. Шишов	Москва : ИНФРА-М, 2018. – 365 с.	2-3
2.	Микроконтроллеры для систем автоматики: учебное пособие [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/760122	А.М. Водовозов	Вологда:Инфра-Инженерия, 2016. - 164 с.	2-3
3.	Свободно программируемые устройства в автоматизированных системах управления: учебное пособие. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/975920	И.Г. Минаев, В.В. Самойленко, Д.Г. Ушкур	Москва: СтГАУ - "Агрис", 2016. - 168 с.	2-3

4.	Теория и практика комбинированных электротехнологий создания защитных покрытий : монография [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://new.znaniyum.com/read?pid=949069	В.С. Чередниченко, М.В. Радченко, Т.Б. Радченко, Ю.О. Шевцов	Москва: ИНФРА-М, 2018. -258 с.	2-3
5.	Нагрев асинхронных двигателей и их защита тепловыми реле: учебное пособие [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://new.znaniyum.com/read?pid=615274	С.В. Волобуев	Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2015. - 48 с.	2-3

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- Официальный сайт ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ - <http://www.sgau.ru/>;
- Официальный сайт Министерства энергетики Российской Федерации - <http://minenergo.gov.ru/>;
- Сайт учебно-методической и профессиональной литературы для студентов и преподавателей технических, естественно-научных и гуманитарных специальностей - <http://www.twirpx.com/>.

г) периодические издания

- Журнал «Механизация и электрификация сельского хозяйства»;
- Журнал «Промышленная энергетика»;
- Журнал «Главный энергетик»;
- Журнал «Известия РАН Энергетика».

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную компьютерную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета <http://library.sgau.ru>

Базы данных содержат сведения обо всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.). Доступ – с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>.

Электронная библиотека издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

3. «Университетская библиотека ONLINE» <http://www.biblioclub.ru>.

Электронно-библиотечная система, обеспечивающая доступ к книгам, конспектам лекций, энциклопедиям и словарям, учебникам по различным областям научных знаний, материалам по экспресс-подготовке к экзаменам. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru>.

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация.

5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». <http://window.edu.ru>.

Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

6. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru>.

Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт». Учебники и учебные пособия от ведущих научных школ. Тематика: «Прикладные науки. Техника». Доступ - после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к Интернет.

7. Электронная электротехническая библиотека <http://www.electrolibrary.info/>

8. Профессиональная база данных: лучшие курсы, тренинги, семинары по электротехнике, электронике, электроснабжению, светотехнике, автоматизации и другим тематикам; электронный журнал «Я электрик!» (полный комплект с приложениями); сборники статей; практические руководства; базы знаний; история электротехники. Доступ – с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

9. Электроэнергетический Информационный Центр <http://www.electrocentr.info/>.

10. Электроэнергетический информационный центр. Сайт для электриков и энергетиков, новости электроэнергетики, техническая литература. Доступ – с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

11. Поисковые интернет-системы Яндекс, Rambler, Google и др.

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса.

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

– персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;

– активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

– программное обеспечение:

п/п	Наименование раздела практики	Наименование программы	Тип программы
1	Все этапы практики	Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acadm Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	Вспомогательное программное обеспечение
2	Все этапы практики	Право на использование программного продукта ESET NOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.	Вспомогательное программное обеспечение

11. Материально-техническое обеспечение практики

Для проведения преддипломной практики используется следующее материально-техническое обеспечение: лабораторные приборы и оборудование кафедры инженерной физики, электрооборудования и электротехнологии, структурных подразделений Саратовского ГАУ, профильных предприятий.

12. Методические указания по организации и проведению практики.

Организация практики

Поиск места прохождения практики осуществляется как университетом, так и самостоятельно обучающимся (в последнем случае по согласованию с руководителем структурного подразделения, реализующим соответствующую основную профессиональную образовательную программу).

Практика проводится на базе учебной научно-производственной лаборатории «Диагностик» кафедры инженерной физики, электрооборудования и электротехнологии, структурных подразделений ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ, а также профильных предприятий г. Саратова и других регионов Российской Федерации.

Основанием для направления обучающегося в другой регион РФ для

прохождения практики является ходатайство от профильного предприятия, находящегося за пределами Саратовской области, согласованное с руководителем структурного подразделения, реализующего соответствующую основную профессиональную образовательную программу, а так же заключенный двусторонний договор на проведение практики обучающегося.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует направленности основной профессиональной образовательной программы.

Обучающиеся в период прохождения практики:

- выполняют программу практики;
- соблюдают правила внутреннего распорядка;
- соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности;
- ведет дневник практики;
- готовит отчет по практике.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении практики составляет для людей в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю, в возрасте от 18 лет и старше – не более 40 часов в неделю. Контроль за организацией и проведением практики осуществляет руководитель практики.

Организация практики осуществляется на основании распорядительных актов университета, в которых определяются сроки и место проведения практики, руководители практики от университета и списочный состав направляемых на практику обучающихся.

Основанием для издания распорядительного акта служат служебная записка заведующего кафедрой «Инженерная физика, электрооборудование и электротехнологии» и заключенные университетом коллективные и индивидуальные договоры с профильными предприятиями, организациями на проведение практики обучающихся.

Служебная записка о направлении обучающихся на практику предоставляется в управление обеспечения качества образования не позднее, чем за 20 дней до начала практики.

Распорядительные акты о проведении практики издаются не позднее, чем за 10 дней до начала практики.

Руководство практикой

Для руководства практикой, проводимой в университете, назначается руководитель (руководители) практикой из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры «Инженерная физика, электрооборудование и электротехнологии».

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначается руководитель (руководители) практикой из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры «Инженерная физика, электрооборудование и электротехнологии», организующей проведение практики (далее – руководитель практики от университета), и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации (далее – руководитель

практики от профильной организации).

Руководитель практики от университета назначается распорядительным актом университета на основании служебной записки заведующего кафедрой «Инженерная физика, электрооборудование и электротехнологии».

Руководитель практики от профильной организации закрепляется протоколом заседания кафедры «Инженерная физика, электрооборудование и электротехнологии» на основании выписки из распорядительного акта руководителя профильной организации.

Руководитель практики от университета:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным соответствующей основной профессиональной образовательной программой;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий на практике;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися;
- проводит первичный инструктаж по технике безопасности перед началом практики.

Руководитель практики от профильной организации:

- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;
- предоставляет рабочие места обучающимся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения НИР обучающимися, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего распорядка.

*Рассмотрено и утверждено на заседании
кафедры «Инженерная физика,
электрооборудование и электротехнологии»
26 августа 2019 года (протокол № 1).*

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу практики
«Преддипломная практика»**


Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу практики
«Преддипломная практика» на 2019/2020 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
<p>ESET NOD 32</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование программного продукта ESET NOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.</p>	<p>Срок действия контракта истек</p>
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.</p>	<p>Переход на новое лицензионное программное обеспечение</p>

Актуализированная рабочая программа практики «Преддипломная практика» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Инженерная физика, электрооборудование и электротехнологии» 11 декабря 2019 года (протокол № 6).

Заведующий кафедрой



(подпись)

В.А. Трушкин

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу практики
«Преддипломная практика»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу практики «Преддипломная практика» на 2019/2020 учебный год:

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1	Все разделы практики	Microsoft Desktop Education (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word) Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent Предоставление неисключительных прав на ПО: Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acdmc Stdnt w/Faculty Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.

Актуализированная рабочая программа практики «Преддипломная практика» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Инженерная физика, электрооборудование и электротехнологии» 23 декабря 2019 года (протокол № 7).

Заведующий кафедрой


(подпись)

В.А. Трушкин

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу практики
«Преддипломная» практика»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу практики «Преддипломная» практика» на 2020/2021 учебный год:

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) основная литература (библиотека СГАУ)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор (ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п.4, таб.3)
1	Электрические машины, электропривод и системы интеллектуального управления электротехническими комплексами. https://znanium.com/catalog/product/1026781	А.Е. Поляков, А.В. Чесноков, Е.М. Филимонова	Москва : ФОРУМ, ИНФРА-М, 2019. — 224 с	Все разделы

Актуализированная рабочая программа практики «Преддипломная» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Инженерная физика, электрооборудование и электротехнологии» «25» августа 2020 года (протокол № 1).

Заведующий кафедрой



(подпись)

В.А. Трушкин

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу практики
«Преддипломная практика»**

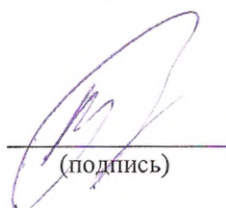
Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу практики «Преддипломная практика» на 2020/2021 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.</p>	<p>Срок действия контракта истек</p>
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-219/2020/223-1370 от 01.12.2020 г.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (11.12.2020 г. - 10.12.2021 г.)</p>
<p>Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acdmc Stdnt w/Faculty</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.</p>	<p>Срок действия контракта истекает 23.12.2020 г.</p>
<p>Microsoft Office</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Сублицензионный договор № 201201/КЛ/Л/44-208 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем по адресу: г. Саратов, ул. Советская, 60 от 01.12.2020 г.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2021 г.)</p>

Актуализированная рабочая программа практики «Преддипломная практика» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Инженерная физика, электрооборудование и электротехнологии» « 11 » декабря 2020 года (протокол № 5).

Заведующий кафедрой


(подпись)

В.А. Трушкин