

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Бавиловский университет
Дата подписания: 18.04.2019 15:32:58
Уникальный программный идентификатор:
528682d786671e566ab07f01467ba2172f735a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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


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

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
/Соловьев Д.А./
«26» 08 2019 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Вид практики	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ
Наименование практики	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Направление подготовки	35.03.06 Агроинженерия
Направленность (профиль)	Электрооборудование и электротехнологии
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость практики, ЗЕТ	3
Количество недель, отводимых на практику	2
Форма итогового контроля	Зачет

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


(подпись)

Саратов 2019

1. Цели практики

Целями технологической (проектно-технологической) практики (*далее – производственной практики*) являются повышение профессионального уровня подготовки обучающихся; формирование у обучающихся профессиональных компетенций, необходимых для проведения выпускной квалификационной работы; повышение уровня проектно-технологических разработок выпускающих кафедр университета.

2. Задачи практики

Задачами производственной практики являются:

- анализ проектно-технологической документации по теме выпускной квалификационной работы;
- освоение методов проектирования строительно-монтажных работ электротехнологического оборудования;
- приобретение навыков коммуникации и работы в коллективе исполнителей, в том числе в качестве руководителя;
- приобретение навыков соблюдения технологической дисциплины, санитарно-гигиенического режима работы, содержания производственного оборудования в надлежащем техническом состоянии;
- приобретение навыков представления результатов выполненной работы в виде технических отчетов.

3. Место практики в структуре ОПОП бакалавриата

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» технологическая практика относится к части формируемой участниками образовательных отношений Блока 2. Практика.

Технологическая практика базируется на знаниях, имеющихся у обучающихся при изучении следующих дисциплин: «Монтаж электрооборудования и средств автоматизации», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Технология ремонта электрооборудования», «Автоматика», «Электрические машины», «Микромашины и исполнительные механизмы», «Организация безопасной эксплуатации электроустановок», «Основы построения и чтения схем электроустановок», «Электротехнические материалы», «Светотехника», «Электрооборудование технологий производства сельскохозяйственной продукции», «Надежность электрооборудования», «Электропривод», «Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации», «Электроснабжение», «Проектирование энергетической службы», «Испытание и наладка электрооборудования», «Проектирование систем электрификации», «Проектирование электротехнологий в АПК», «Технология ремонта электрооборудования», «Автоматизированная система учета электрической

энергии», «Электрические измерения», «Энергетическое оборудование», «Электротехнологическое оборудование».

Для качественного усвоения производственной практики обучающийся должен:

– знать: методы проектирования строительно-монтажных работ электротехнологического оборудования; условно-графические обозначения, используемые в технической документации; технические средства для оценки результатов технической эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве; способы проектирования электрооборудования и средств автоматизации;

– уметь: осуществлять выбор электротехнологического оборудования машин и установок в зависимости от условий и сроков эксплуатации для их высокоэффективного использования в сельскохозяйственном производстве; пользоваться методами расчета и выбора электроприводов при проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий; пользоваться методиками проектирования систем электроснабжения производственных объектов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий; пользоваться методами выбора современных средств релейной защиты и автоматики на объектах АПК.

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

4. Способы и формы проведения практики

Форма проведения производственной практики – дискретная.

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

5. Место и время проведения практики

Производственная практика для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия проводится в 8 семестре – 2 недели, всего 108 часов, не более 6 часов в день.

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

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

- УНПЛ «Диагностик» ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ (г. Саратов);
- УНПК «Агроцентр» ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ (г. Саратов);
- УНПО «Поволжье» ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ (г. Саратов);
- Инжиниринговый центр «Агротехника» ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ (г. Саратов);
- АО «Совхоз-Весна» (Саратовская обл., Саратовский район);

- ПАО «МРСК-Волги» (г. Саратов);
- ООО «Элтрейт» (г. Маркс);
- ИП Глава КФХ Загородников Александр Витальевич, п. Зеленый Луг, (Саратовская обл., Питерский район);
- СПК имени Чапаева, с. Новозахаркино, (Саратовская обл., Петровский район);
- ИП глава КФХ Пасечный Андрей Иванович, р.п. Лысье Горы, (Саратовская обл., Лысогорский район);
- ООО «Агро-Мех», п. Радищево, (Саратовская обл., Новоузенский район);
- ООО «НПО Поволжская Энегетическая Компания» (г. Саратов);
- ООО «Фаворит», п. Коминтерн (Саратовская обл., Энгельсский район);
- ИП Глава КФХ Ныров Алексей Юрьевич, с. Большая Ольшанка, (Саратовская обл., Калининский район);
- КФХ «Алиса», с. Пинеровка (Саратовская обл., Балашовский район);
- МКУ «Служба единого балансодержателя», с. Александров Гай, (Саратовская обл., Александрово-Гайский район).

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Производственная практика направлена на формирование 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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 – осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных прикладных задач в агроинженерии с использованием законов физики	выделять и обосновывать авторский вклад в проводимое исследование, оценивать его научную новизну и практическую значимость исследователей, занимающихся (занимавшихся) данной проблематикой, соблюдения научной этики и авторских прав	навыками публикации результатов научных исследований, в том числе полученных лично обучающимся, в рецензируемых научных изданиях, решения поставленных прикладных задач в агроинженерии с использованием законов физики
2.	УК-2	способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 – определяет оптимальный способ решения поставленных задач, учитывая действующие правовые нормы, ресурсы и ограничения	пользоваться критериями оптимизации при решении поставленных задач, учитывая действующие правовые нормы, ресурсы и ограничения в области сельхозпроизводства	навыками решения поставленных задач, учитывая действующие правовые нормы, ресурсы и ограничения в области сельхозпроизводства
3.	УК-3	способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 – осуществляет социальное взаимодействие и реализовывает свою роль в команде	работать в коллективе, учитывая социальные особенности представителей различных социальных общностей в процессе профессионального взаимодействия в коллективе, толерантно воспринимать эти различия	навыками взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности в области сельхозпроизводства
4.	УК-4	способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке	УК-4.1 – осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации	пользоваться основной справочной литературой, толковыми и нормативными словарями русского языка; основными сайтами поддержки грамотности в сети «Интернет»	навыками создания на русском языке грамотных и логически непротиворечивых стилей делового общения, вербальных и невербальных средств взаимодействия с партнерами

		Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)			
5.	УК-5	способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.3 – интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний	выделять и обосновывать проблемы современности с позиций этики и философских знаний	навыками поиска наиболее актуальных проблем современности с позиций этики и философских знаний
6.	УК-6	способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течении всей жизни	УК-6.1 – применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы	планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности.	навыками организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности.
7.	УК-8	способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1 – осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) с помощью средств защиты	выбирать методы защиты от вредных и опасных факторов в чрезвычайных ситуациях; обеспечивать безопасность жизнедеятельности при осуществлении профессиональной деятельности	навыками использования индивидуальных средств защиты в чрезвычайных ситуациях; навыками оказания первой помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях и экстремальных ситуациях.
8.	ОПК-1	способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических,	ОПК-1.5 – выполняет построение и чтение схем электроустановок в рамках профессиональной деятельности, в том числе с применением информационно-	разрабатывать графическую техническую документацию по построению схем электроустановок при проектировании электрооборудования с применением информационно-коммуникационных технологий	навыками чтения схем электроустановок

		естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	коммуникационных технологий		
			ОПК-1.8 – владеет знаниями принципов действия и конструкции электрических машин и способен применять их в профессиональной деятельности	пользоваться методами расчета и выбора электрических машин для привода электроустановок на объектах АПК	навыками расчета электроприводов машин на объектах АПК
9.	ОПК-2	способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ОПК-2.2 – использует существующие нормативные правовые акты и оформляет специальную техническую документацию при метрологическом, сертификационном обеспечении работы оборудования в АПК	пользоваться нормативными правовыми актами при метрологическом, сертификационном обеспечении работы оборудования в АПК	навыками оформления специальной технической документации при метрологическом, сертификационном обеспечении работы оборудования в АПК
			ОПК-2.3 – использует существующие нормативные правовые акты и оформляет специальную техническую документацию при эксплуатации электрооборудования	пользоваться нормативными правовыми актами при эксплуатации электрооборудования	навыками оформления специальной технической документации при эксплуатации электрооборудования
10.	ОПК-3	способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	ОПК-3.2 – обеспечивает проведение производственных мероприятий по безопасной эксплуатации электроустановок	искать, анализировать нормативно-правовую информацию в области техники безопасности, охраны труда и природы, производственной санитарии, пожарной безопасности при проведении работ с электроустановками в сельском хозяйстве	навыками проведения производственных мероприятий по безопасной эксплуатации электроустановок
11.	ОПК-4	способен	ОПК-4.4 – обосновывает и	работать с функциональными и	навыками выбора, расчета и

		реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	реализует современные технологии систем автоматики в профессиональной деятельности	структурными схемами автоматики сельскохозяйственных объектов управления; обеспечить эффективное применение технических средств автоматики в сельскохозяйственном производстве	применения технических средств автоматики в технологических процессах.
12.	ОПК-5	готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ОПК-5.2 – участвует в анализе и обработке экспериментальных исследований в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	пользоваться методами анализа и обработки экспериментальных исследований рабочих и технологических процессов электротехнологического оборудования	навыками анализа и обработки экспериментальных исследований рабочих и технологических процессов электротехнологического оборудования
13.	ОПК-6	способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности	ОПК-6.1 – использует базовые знания экономики и определяет экономическую эффективность в профессиональной деятельности	пользоваться методами определения технико-экономических показателей сельскохозяйственных предприятий	навыками расчета технико-экономических показателей сельскохозяйственных предприятий
14.	ПК-1	способен участвовать в испытаниях электрооборудования и средств автоматизации по стандартным методикам	ПК-1.1 – участвует в испытаниях электрооборудования и средств автоматизации по стандартным методикам	пользоваться методами проведения испытаний электрооборудования и средств автоматизации	навыками проведения испытаний электрооборудования и средств автоматизации
15.	ПК-2	способен осуществлять монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и	ПК-2.2 – осуществляет монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования подстанций и распределительных устройств	пользоваться методами монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования подстанций и распределительных устройств на объектах АПК	навыками монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования подстанций и распределительных устройств на объектах АПК

		установок в сельскохозяйственном производстве	в рамках профессиональной деятельности		
			ПК-2.3 – осуществляет выбор и эксплуатацию энергетического оборудования машин и установок в сельскохозяйственном производстве	осуществлять выбор энергетического оборудования машин и установок в зависимости от условий и сроков эксплуатации для их высокоэффективного использования в сельскохозяйственном производстве	навыками технической эксплуатации энергетического оборудования машин и установок в сельскохозяйственном производстве
			ПК-2.4 – осуществляет выбор и эксплуатацию электротехнологического оборудования машин и установок в сельскохозяйственном производстве	осуществлять выбор электротехнологического оборудования машин и установок в зависимости от условий и сроков эксплуатации для их высокоэффективного использования в сельскохозяйственном производстве	навыками технической эксплуатации электротехнологического оборудования машин и установок в сельскохозяйственном производстве
16.	ПК-3	способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и	ПК-3.1 – владеет знаниями об основных технологических процессах в сельскохозяйственном производстве, осуществляет производственный контроль параметров энергетического, электротехнического оборудования машин и установок сельскохозяйственного производства	выбирать технические средства для определения параметров энергетического, электротехнического оборудования машин и установок сельскохозяйственного производства	навыками применения технических средства для определения параметров энергетического, электротехнического оборудования машин и установок сельскохозяйственного производства

		установок в сельскохозяйственном производстве	ПК-3.2 – владеет навыками применения средств электрических измерений для производственного контроля параметров работы энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров работы энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	навыками обработки результатов измерений и оценки качества измерений параметров работы энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве
17.	ПК-4	способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	ПК-4.3 – оценивает результаты технической эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	использовать технические средства для оценки результатов технической эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	навыками обработки результатов испытаний и измерений при оценке показателей работы энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве
18.	ПК-5	способен планировать техническое обслуживание и ремонт энергетического и электротехнического оборудования	ПК-5.1 – планирует техническое обслуживание и ремонт энергетического и электротехнического оборудования	пользоваться типовыми технологиями проведения технического обслуживания и ремонта энергетического и электротехнического оборудования	навыками выполнения технологий проведения технического обслуживания и ремонта энергетического и электротехнического оборудования
19.	ПК-6	способен организовывать работы по повышению эффективности эксплуатации электроэнергетических установок в сельском хозяйстве	ПК-6.1 – организует работу по повышению эффективности технической эксплуатации электрооборудования сельскохозяйственного производства	пользоваться методами повышения эффективности технической эксплуатации электрооборудования сельскохозяйственного производства	навыками выполнения работ по повышению эффективности технической эксплуатации электрооборудования сельскохозяйственного производства

20.	ПК-7	способен участвовать в проектировании систем электрификации, автоматизации и роботизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	ПК-7.1 – проводит расчет и выбор электроприводов при проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	пользоваться методами расчета и выбора электроприводов при проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	навыками расчета и выбора электроприводов при проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий
			ПК-7.4 – участвует в проектировании электротехнологических установок технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	пользоваться методиками проектирования электротехнологических установок технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	навыками проектирования электротехнологических установок технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий
			ПК-7.5 – участвует в проектировании систем электрификации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	пользоваться методиками проектирования систем электрификации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	навыками проектирования систем электрификации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий
			ПК-7.6 – участвует в проектировании систем автоматизации и роботизации технологических процессов сельскохозяйственного производства	пользоваться методиками проектирования систем автоматизации и роботизации технологических процессов сельскохозяйственного производства	навыками проектирования систем автоматизации и роботизации технологических процессов сельскохозяйственного производства
21.	ПК-8	способен проводить работы по организации эксплуатации электрооборудования	ПК-8.1 – Осуществляет организацию работ по эксплуатации электрооборудования	пользоваться методами повышения эффективности эксплуатации электрооборудования технологических процессов	навыками выполнения работ по повышению эффективности эксплуатации электрооборудования технологических процессов

		технологических процессов сельскохозяйственного производства	технологических процессов сельскохозяйственного производства	сельскохозяйственного производства	сельскохозяйственного производства
22.	ПК-9	способен применять современные технические средства и программные комплексы в рамках направленности профессиональной деятельности	ПК-9.2 – применяет современные технические средства на базе микропроцессорной техники и программные комплексы в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	пользоваться методами выбора технических средств на базе микропроцессорной техники и программных комплексов на объектах АПК	навыками настройки, контроля параметров технических средств на базе микропроцессорной техники и программных комплексов на объектах АПК

7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость производственной практики составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часов; продолжительность 2 недели.

Структура и содержание производственной практики

№ п/п	Разделы (этапы) производственной практики	Продолжительность разделов (этапов) производственной практики	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	<p>Подготовительный. Участие в общем организационном собрании (знакомство с целями, задачами и программой производственной практики; первичный инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности; получение индивидуального задания на технологическую практику; инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка на месте прохождения производственной практики)</p>	2 часа	Собеседование
2.	<p>Основной. Анализ проектно-технологической документации по теме выпускной квалификационной работы; освоение методов проектирования строительно-монтажных работ электротехнологического оборудования; проведение испытаний электрооборудования и средств автоматизации; техническая эксплуатация энергетического оборудования; применение технических средств для определения параметров электрооборудования; обработка результатов измерений и оценка качества измерений параметров работы электрооборудования; настройка, контроль параметров технических средств на базе микропроцессорной техники и программных комплексов на объектах АПК</p>	101 час	Дневник практики, отчет по практике
3.	<p>Заключительный. Подведение итогов производственной практики. Подготовка и защита отчета о прохождении практики (в т.ч. промежуточная аттестация)</p>	4 часа 1 час	Защита отчета, зачет по результатам комплексной оценки прохождения производственной 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 технологической (проектно-технологической) 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 производственной 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.	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

2.	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
3.	Основы автоматике и микропроцессорной техники: учебное пособие. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1055980	Д.А. Кушнер, А.В. Дробов, Ю.Л. Петроченко	Минск: РИПО, 2019. - 245 с.	2-3
4.	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
5.	Справочник инженера по контрольно-измерительным приборам и автоматике: учебно-практическое пособие. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/554774	А.В. Калинин, Н.В. Уваров, В.В. Дойников	Вологда: Инфра-Инженерия, 2016. - 564 с.	2-3
6.	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
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.	Эксплуатация электрооборудования: Учебник [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://new.znanium.com/read?pid=356865	Г.Н. Ерошенко, Н.П. Кондратьева	Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 336 с.	2-3
9.	Эксплуатация электрооборудования и устройств автоматике: 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
10.	Электрический привод и электрооборудование в АПК. Ч. 2: Регулирование двигателя	А.Ю. Кузнецов, П.В. Зонов.	Новосибирск: Золотой колос,	2-3

	постоянного тока]: учеб. пособие [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://new.znaniium.com/read?pid=515949		2014. - 68 с.	
11.	Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению: Справочник [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://new.znaniium.com/read?pid=536570	Шеховцов В.П.	Москва : Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 136 с.	2-3
12.	Эксплуатация электрооборудования : учебник [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://new.znaniium.com/read?pid=774257	Г. П. Ерошенко, Н. П. Кондратьева.	Москва : ИНФРА-М, 2017. - 336 с.	2-3
13.	Выбор и наладка электрооборудования : справочное пособие [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://new.znaniium.com/read?pid=908450	В.К. Варварин.	Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. -238 с.	2-3
14.	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учеб. пособие [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://new.znaniium.com/read?pid=947807	Н.В. Грунтович.	Минск: Новое знание; Москва : ИНФРА-М, 2018.- 271 с. :	2-3
15.	Монтаж и эксплуатация электрооборудования систем электроснабжения: учеб. пособие [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://new.znaniium.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://znaniium.com/catalog/product/978937	О.В. Шишов	Москва : ИНФРА-М, 2018. – 365 с.	2-3

2.	Микроконтроллеры для систем автоматизации: 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.znanium.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.	Плазменные электротехнологические установки: Уч. для вузов [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://new.znanium.com/read?pid=479932	В.С.Чередниченко, А.С.Аньшаков, М.Г.Кузьмин	Новосиб: НГТУ, 2011 - 602 с.	2-3
6.	Нагрев асинхронных двигателей и их защита тепловыми реле: учебное пособие [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://new.znanium.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/> .

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

10. 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 производственной практики	Наименование программы	Тип программы
1	Все этапы производственной практики	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.	Вспомогательное программное обеспечение
2	Все этапы производственной 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 производственной 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 производственной практики осуществляется как университетом, так и самостоятельно обучающимся (в последнем случае по согласованию с руководителем структурного подразделения, реализующим соответствующую основную профессиональную образовательную программу).

Технологическая 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 производственной 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 производственной практики обучающегося.

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

Обучающиеся в период прохождения производственной практики:

- выполняют программу производственной практики;
- соблюдают правила внутреннего распорядка;
- соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности;

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении производственной 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 производственной практики осуществляет руководитель производственной практики.

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

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

Распорядительные акты о проведении производственной практики издаются

не позднее, чем за 10 дней до начала производственной практики.

Руководство производственной практикой.

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

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

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

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

Руководитель производственной практикой от университета:

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

Руководитель производственной практики от профильной организации:

- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты производственной практики;
- предоставляет рабочие места обучающимся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения производственной практики 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
«Технологическая (проектно-технологическая) практика»**

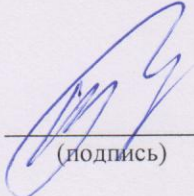
Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу практики
«Технологическая (проектно-технологическая) практика» на 2019/2020 учебный год:

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 «Технологическая (проектно-технологическая) 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
«Технологическая (проектно-технологическая) практика»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика» на 2019/2020 учебный год:

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

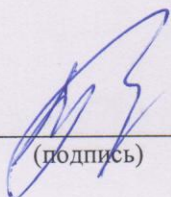
е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- 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 «Технологическая (проектно-технологическая) 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
«Технологическая (проектно-технологическая) практика»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу практики «Технологическая (проектно-технологическая) 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 «Технологическая (проектно-технологическая) практика» 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
«Технологическая (проектно-технологическая) практика»**

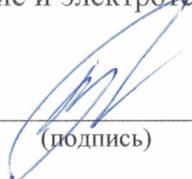
Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу практики
«Технологическая (проектно-технологическая) практика» на 2020/2021 учебный год:

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 «Технологическая (проектно-технологическая) практика» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Инженерная физика, электрооборудование и электротехнологии» «11» декабря 2020 года (протокол № 5).

Заведующий кафедрой


(подпись)

В.А. Трушкин