

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет  
Дата подписания: 17.04.2023 15:24:22  
Уникальный программный ключ:  
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

**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./  
« 28 » 08 2019 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан факультета  
/Соловьев Д.А./  
« 28 » 08 2019 г.

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Вид практики	<b>ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ</b>
Наименование практики	<b>Производственная практика: НИР</b>
Направление подготовки	<b>35.04.06 Агроинженерия</b>
Направленность (профиль)	<b>Электрооборудование и электротехнологии</b>
Квалификация выпускника	<b>Магистр</b>
Нормативный срок обучения	<b>2 года</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Общая трудоемкость практики, ЗЕТ	<b>6</b>
Форма итогового контроля	<b>Зачет</b>

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

  
(подпись)

Саратов 2019

## **1. Цели научно-исследовательской работы**

Целями производственной практики: НИР (далее – научно-исследовательской работы (НИР)) являются формирование у обучающихся профессиональных знаний, практических умений и навыков ведения научно-исследовательской работы; повышение профессионального уровня подготовки магистрантов.

## **2. Задачи научно-исследовательской работы**

Задачами научно-исследовательской работы являются:

- проведение библиографической работы с использованием современных технических средств и информационных технологий;
- формулирование и решение профессиональных задач, возникающих в процессе выполнения научно-исследовательской работы;
- определение и выбор методов, частных методик проведения исследования по теме выпускной квалификационной работы, при выполнении заданий научного руководителя в рамках программы магистратуры;
- освоение и использование современных пакетов прикладных программ при проведении исследований, разработке моделей, постановке виртуальных экспериментов, обработке и представлении результатов;
- анализ, обработка и представление конечных результатов в виде завершённых отчетов, научных статей, тезисов докладов, разделов выпускной квалификационной работы.

## **3. Место научно-исследовательской работы в структуре ОПОП магистратуры**

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия» научно-исследовательская работа относится к обязательной части Блока 2. Практика.

Научно-исследовательская работа базируется на знаниях, имеющихся у обучающихся при изучении дисциплин «Математическое моделирование и анализ данных», «Методология и методы проведения научных исследований в агроинженерии», «Современные программные продукты в электроэнергетике», «Надежность электрических систем», «Технические средства управления», «Роботизированные системы управления», «Система энергообеспечения предприятий АПК», «Энергетические установки и средства автоматизации», «Выбор альтернативных источников энергии», «Эксплуатация альтернативных источников энергии».

Для качественного прохождения научно-исследовательской работы обучающийся должен:

– знать: основные законы физики, теоретические законы электротехники, методы проведения научных исследований, сбора, обработки и анализа научно-технической информации.

– уметь: разрабатывать рабочие программы и методики проведения научных исследований и технических разработок; собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по теме исследования, выбирать методики и средства решения задач; подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований; проводить стандартные и сертификационные испытания электрооборудования и средств автоматизации; анализировать российские и зарубежные тенденции развития электрификации и автоматизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве.

Знания и умения, полученные в процессе прохождения научно-исследовательской работы необходимы обучающемуся для защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты.

#### **4. Способы и формы проведения научно-исследовательской работы**

Форма проведения НИР – дискретная (рассредоточенная).

Способы проведения НИР – стационарная, индивидуальная или групповая.

#### **5. Место и время проведения научно-исследовательской работы**

НИР обучающихся по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия проводится рассредоточено во 2 и 3 семестрах, всего 216 часов, не более 6 часов в день.

Место проведения НИР: ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ, учебно-научно-производственные комплексы университета:

- 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).

#### **6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения научно-исследовательской работы**

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

## Требования к результатам освоения НИР

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	В результате прохождения НИР 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-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 содержание 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 коммуникационных связей в организации	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 технологий
3.	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
4.	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
5.	ПК-6	способен разрабатывать физические и математические модели, проводить теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к электрификации сельскохозяйственного производства	ПК-6.1 – разрабатывает физические и математические модели, проводит теоретические и экспериментальные исследования процессов в рамках профессиональной деятельности	пользоваться современными методами составления физических и математических моделей; проведением экспериментальных исследований электроустановок	навыками составления физических и математических моделей; проведением экспериментальных исследований электроустановок

## 7. Структура и содержание научно-исследовательской работы

Общая трудоемкость НИР составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов; продолжительность – 4 недели.

№ п/п	Разделы (этапы) производственной практики: НИР	Продолжительность разделов (этапов) НИР	Форма текущего контроля
1	2	3	4
2 семестр			
1	<p><b>Подготовительный этап.</b> Участие в общем организационном собрании (знакомство с целями, задачами и программой НИР; первичный инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности; ознакомление с правилами оформления и составления отчета о прохождении НИР); консультация с руководителем НИР от университета, составление рабочего графика (плана) прохождения НИР, получение индивидуального задания на НИР; инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка на месте прохождения НИР</p>	2 часа	Собеседование
2	<p><b>Основной этап.</b> Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования. Проведение библиографической работы с использованием современных технических средств и информационных технологий. Формулирование и решение профессиональных задач, возникающих в процессе выполнения научно-исследовательской работы. Определение и выбор методов, частных методик проведения исследования по теме выпускной квалификационной работы, при выполнении заданий научного руководителя.</p>	95 часов	Отчет по НИР
3	<p><b>Заключительный этап.</b> Подготовка отчета о прохождении НИР. (в т.ч. промежуточная аттестация)</p>	10 часов 1 час	Защита отчета о прохождении НИР, зачет по результатам комплексной оценки прохождения НИР

3 семестр			
4	<p><b>Подготовительный этап.</b> Участие в общем организационном собрании (знакомство с целями, задачами и программой НИР; первичный инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности; ознакомление с правилами оформления и составления отчета о прохождении НИР); консультация с руководителем НИР от университета, составление рабочего графика (плана) прохождения НИР, получение индивидуального задания на НИР; инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка на месте прохождения НИР</p>	2 часа	Собеседование
5	<p><b>Основной этап.</b> Анализ российских и зарубежных тенденций развития электрификации и автоматизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве. Формирование библиографического списка. Изучение прикладных пакетов по виртуальному моделированию. Анализ, обработка и представление конечных результатов в виде завершенных отчетов, научных статей, тезисов докладов, разделов выпускной квалификационной работы.</p>	95 часов	Отчет по НИР
6	<p><b>Заключительный этап.</b> Подготовка отчета о прохождении НИР. (в т.ч. промежуточная аттестация)</p>	10 часов  1 час	Защита отчета о прохождении НИР, зачет по результатам комплексной оценки прохождения НИР

## 8. Формы отчетности по научно-исследовательской работе

Форма отчётности по НИР – «Отчет по НИР».

Требования к структуре и содержанию отчета по НИР представлены в Методических рекомендациях обучающемуся по прохождению производственной практики: НИР (разработчик: доцент Волгин А.В.;

рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Инженерная физика, электрооборудование и электротехнологии» 26 августа 2019 г., протокол № 1).

### Аттестация по научно-исследовательской работе

Аттестация по НИР осуществляется аттестационной комиссией, которая состоит из руководителей НИР от университета, заведующего кафедрой.

Основанием для аттестации обучающегося по НИР является:

- выполнение программы НИР с соблюдением индивидуального плана (задания) выполнения в полном объеме;
- наличие отчета по НИР, оформленного согласно требованиям;
- успешная защита отчета по НИР.

По итогам аттестации по НИР оформляется аттестационный лист.

#### Основания для не аттестации по НИР:

- невыполнение / выполнение не в полном объеме программы НИР;
- подготовка отчета по НИР в несоответствии с требованиями;
- отсутствие отчета по НИР;
- неудовлетворительная защита отчета по НИР.

### 9. Фонд оценочных средств по научно-исследовательской работе

Фонд оценочных средств представлен в приложении 1 к программе научно-исследовательской работы.

### 10. Учебно-методическое и информационное обеспечение научно-исследовательской работы

#### 10. Учебно-методическое и информационное обеспечение НИР

##### 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 автоматике и микропроцессорной техники: учебное пособие. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1055980">https://znanium.com/catalog/product/1055980</a>	Д.А. Кушнер, А.В. Дробов, Ю.Л. Петроченко	Минск: РИПО, 2019. - 245 с.	2, 3 5, 6
2.	Свободно программируемые устройства в автоматизированных системах управления: учебное пособие.	И.Г. Минаев, В.В. Самойленко,	Москва: СтГАУ - "Агрис", 2016.	2, 3 5, 6



	[Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/product/975920">https://znanium.com/catalog/product/975920</a>	Д.Г. Ушкур	- 168 с.	
3.	Эксплуатация электрооборудования: Учебник [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?pid=356865">https://new.znanium.com/read?pid=356865</a>	Г.Н. Ерошенко, Н.П. Кондратьева	Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 336 с.	2, 5
4.	Эксплуатация электрооборудования и устройств автоматики: Учебное пособие [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?pid=483146">https://new.znanium.com/read?pid=483146</a>	Дайнеко В.А., Забелло Е.П., Прищепова Е.М. -	Москва :НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 333 с.	2, 5
5.	Справочник инженера по контрольно-измерительным приборам и автоматике: учебно-практическое пособие. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/product/554774">https://znanium.com/catalog/product/554774</a>	А.В. Калиниченко, Н.В. Уваров, В.В. Дойников	Вологда:Инфра-Инженерия, 2016. - 564 с.	1, 3, 4, 5, 6
6.	Электрооборудование электрических сетей, станций и подстанций: Учебное пособие [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?pid=989739">https://new.znanium.com/read?pid=989739</a>	Немировский А.Е., Сергиевская И.Ю., Л.Ю. Крепышева	Москва :Инфра-Инженерия, 2018. - 148 с..	2, 5
7.	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, 4, 5, 6
8.	Ремонт технологического оборудования: учебник [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?pid=944189">https://new.znanium.com/read?pid=944189</a>	А. Г. Схиртладзе, В.А. Скрябин	Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2018. - 352 с. -	2, 3
9.	Современная автоматика в системах управления технологическими процессами: учебник. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/product/982404">https://znanium.com/catalog/product/982404</a>	В.П. Ившин, М.Ю. Перухин	Москва: ИНФРА-М, 2019. – 402 с.	5, 6
10.	Электрический привод и электрооборудование в АПК. Ч. 2: Регулирование двигателя постоянного тока]: учеб. пособие [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?pid=515949">https://new.znanium.com/read?pid=515949</a>	А.Ю. Кузнецов, П.В. Зонов.	Новосибирск: Золотой колос, 2014. - 68 с.	2, 5
11.	Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению: Справочник [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?pid=536570">https://new.znanium.com/read?pid=536570</a>	Шеховцов В.П.	Москва :Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 136 с.	2, 3 5, 6
12.	Эксплуатация электрооборудования : учебник [Электронный ресурс]. Режим доступа:	Г. П. Ерошенко, Н. П. Кондратьева.	Москва : ИНФРА-М, 2017. - 336 с.	2, 5

	<a href="https://new.znaniium.com/read?pid=774257">https://new.znaniium.com/read?pid=774257</a>			
13.	Выбор и наладка электрооборудования : справочное пособие [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="https://new.znaniium.com/read?pid=908450">https://new.znaniium.com/read?pid=908450</a>	В.К. Варварин.	Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. -238 с.	2, 5
14.	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учеб. пособие [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="https://new.znaniium.com/read?pid=947807">https://new.znaniium.com/read?pid=947807</a>	Н.В. Грунтович.	Минск: Новое знание; Москва : ИНФРА-М, 2018.- 271 с. :	2, 5
15.	Монтаж и эксплуатация электрооборудования систем электроснабжения: учеб. пособие [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="https://new.znaniium.com/read?pid=103210">https://new.znaniium.com/read?pid=103210</a> <a href="#">1</a>	А.В. Суворин.	Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2018. - 400 с.	2, 5

### 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: <a href="https://znaniium.com/catalog/product/978937">https://znaniium.com/catalog/product/978937</a>	О.В. Шишов	Москва : ИНФРА-М, 2018. – 365 с.	2, 5
2.	Микроконтроллеры для систем автоматики: учебное пособие [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="https://znaniium.com/catalog/product/760122">https://znaniium.com/catalog/product/760122</a>	А.М. Водовозов	Вологда:Инфра-Инженерия, 2016. - 164 с.	2, 5
3.	Свободно программируемые устройства в автоматизированных системах управления: учебное пособие. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="https://znaniium.com/catalog/product/975920">https://znaniium.com/catalog/product/975920</a>	И.Г. Минаев, В.В. Самойленко, Д.Г. Ушкур	Москва: СтГАУ - "Агрис", 2016. - 168 с.	2, 5
4.	Теория и практика комбинированных электротехнологий создания защитных покрытий : монография [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="https://new.znaniium.com/read?pid=949069">https://new.znaniium.com/read?pid=949069</a> <a href="#">9</a>	В.С. Чередниченко, М.В. Радченко, Т.Б. Радченко, Ю.О. Шевцов	Москва: ИНФРА-М, 2018. -258 с.	2, 5

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 обучающихся 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 НИР	Наименование программы	Тип программы
1	Все этапы НИР	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 НИР	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 научно-исследовательской работы**

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

## **12. Методические указания по организации и проведению научно-исследовательской работы**

### **Организация научно-исследовательской работы**

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

НИР проводится на базе учебной научно-производственной лаборатории «Диагностик» кафедры инженерной физики, электрооборудования и электротехнологии, структурных подразделений ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ.

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

Обучающиеся в период прохождения НИР:

- выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программой НИР и индивидуальным планом (заданием) выполнения НИР;
- соблюдают правила внутреннего распорядка;
- соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении НИР в организациях, учреждениях и на предприятиях 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 НИР осуществляет руководитель НИР.

Организация НИР осуществляется на основании распорядительных актов

университета, в которых определяются сроки и место проведения НИР, руководители НИР от университета и списочный состав направляемых на НИР обучающихся.

Основанием для издания распорядительного акта служат служебная записка заведующего кафедрой «Инженерная физика, электрооборудование и электротехнологии».

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

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

### **Руководство научно-исследовательской работой**

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

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

Руководитель НИР от университета:

- составляет и утверждает индивидуальный план (задание) выполнения научно-исследовательской работы;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения НИР и соответствием ее содержания требованиям, установленным соответствующей основной профессиональной образовательной программой;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, указанных в индивидуальном плане выполнения НИР;
- оценивает результаты прохождения НИР обучающимися;
- проводит первичный инструктаж по технике безопасности перед началом НИР.

*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  
«Производственная практика: НИР»**

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

**Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения**

Наименование программы	Примечание
<p>ESET NOD 32</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> 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><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> 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 «Производственная практика: НИР» 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  
«Производственная практика: НИР»**

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

**10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

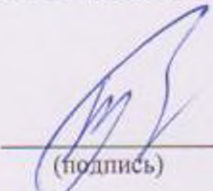
е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- 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)  <b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> 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>  <b>Предоставление неисключительных прав на ПО:</b> DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent  <b>Предоставление неисключительных прав на ПО:</b> 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 «Производственная практика: НИР» 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  
«Производственная практика: НИР»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу практики «Производственная практика: НИР» 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. <a href="https://znanium.com/catalog/product/1026781">https://znanium.com/catalog/product/1026781</a>	А.Е. Поляков, А.В. Чесноков, Е.М. Филимонова	Москва : ФОРУМ, ИНФРА-М, 2019. — 224 с	Все разделы

Актуализированная рабочая программа практики ««Производственная практика: НИР» 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  
«Производственная практика: НИР»**

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

**Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения**

Наименование программы	Примечание
<b>Кaspersky Endpoint Security</b> <b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> 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.	Срок действия контракта истек
<b>Кaspersky Endpoint Security</b> <b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> 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.	Заключен новый договор сроком на 1 год (11.12.2020 г. - 10.12.2021 г.)
<b>Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acdmc Stdnt w/Faculty</b> <b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> 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.	Срок действия контракта истекает 23.12.2020 г.
<b>Microsoft Office</b> <b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> 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.	Заключен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2021 г.)

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

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

В.А. Трушкин