Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 10.2026 15:52:56
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e6a6ab07f021e1ba22f2f735a12

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой
_____ /Бахтеев С.В./
«20» января 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
_____ /Бакиров С.М./
«11» февраля 2026 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Вид практики	**Производственная**
Наименование практики	**Преддипломная практика**
Направление подготовки	**13.04.02 Электроэнергетика и электротехника**
Направленность (профиль)	**Электроснабжение**
Квалификация выпускника	**Магистр**
Нормативный срок обучения	**2 года**
Форма обучения	**Очная**
Общая трудоемкость практики, ЗЕТ	**6**
Количество недель, отводимых на практику	**4**

Форма итогового контроля **зачет**

Разработчик: доцент, Волгин А.В. _____
(подпись)

Саратов 2026

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 части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2. Практика.

Практика базируется на знаниях, имеющихся у обучающихся при изучении следующих дисциплин: «Философские проблемы науки и техники», «Стратегический менеджмент», «Организация работы малых групп», «Математическое моделирование и анализ данных», «Оценка эффективности инвестиционных проектов в электроэнергетике», «Микропроцессорные системы защиты», «Методология и методы проведения научных исследований в электроэнергетике и электротехнике», «Теория и практика инженерного исследования», «Современные программные продукты в электроэнергетике», «Надежность электрических систем», «Энергосбережение в электроэнергетике», «Современные способы диагностирования электроустановок», «Проектирование электрических систем», «Автоматизация систем управления в электроэнергетике», «Современные устройства релейной защиты и автоматики электроэнергетических систем».

Для качественного прохождения преддипломной практики обучающийся должен:

– знать: технологии работ при проектировании, монтаже, наладке и эксплуатации электроэнергетического оборудования; 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 подготовки 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 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника проводится в 4 семестре – 4 недели (37-41 неделя), всего 216 часов, не более 6 часов в день.

Место проведения практики: структурные подразделения ФГБОУ ВО Вавиловский университет, а также профильные предприятия.

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

- УНПЛ «Диагностик» ФГБОУ ВО Вавиловский университет (г. Саратов);
- УНПК «Агроцентр» ФГБОУ ВО Вавиловский университет (г. Саратов);
- Инжиниринговый центр «Агротехника» ФГБОУ ВО Вавиловский университет (г. Саратов);
- АО «Совхоз-Весна» (Саратовская обл., Саратовский р-он);
- ПАО «Россети-Волга» (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 – вырабатывает стратегию решения поставленной задачи (составляет модель, определяет ограничения, вырабатывает критерии, оценивает необходимость дополнительной информации)	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; демонстрированием 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 сроки выполнения проектной работы	управлением проектами систем электрификации; распределением заданий и побуждением других к достижению целей; управлением разработкой технического задания проекта, управлением реализации профильной проектной работы; управлением процесса обсуждения и доработки проекта; участием в разработке технического задания проекта, разработкой программы реализации проекта; организацией проведения профессионального обсуждения проекта
3.	ПК-1	способен использовать знания методов математического моделирования и анализа данных оценки экономической эффективности принятых решений в	ПК 1.1 использует методы математического моделирования и анализа для решения задач в профессиональной деятельности	применять методы математического моделирования и анализа для решения задач в электроэнергетике	навыками математического моделирования и анализа для решения задач в электроэнергетике с помощью таблиц, матриц, графиков, диаграмм, гистограмм

		профессиональной деятельности			
4.	ПК-3	способен проектировать и использовать системы автоматизированного управления в электроэнергетике	ПК-3.1 – использует информационные ресурсы при разработке и использовании технологий в профессиональной деятельности	выбирать информационные ресурсы при разработке и использовании технологий в электроэнергетике	навыками работы с информационными ресурсами при разработке и использовании технологий в электроэнергетике
5.	ПК-5	способен контролировать работу микропроцессорных и релейных устройств защиты и управления	ПК-5.1 обеспечивает контроль функциональности и правильности применения микропроцессорных систем защиты	пользоваться современными методами контроля функциональности и правильности применения микропроцессорных систем защиты	навыками контроля функциональности и правильности применения микропроцессорных систем защиты
6.	ПК-6	Способен осуществлять проектирование и моделирование электрических систем	ПК-6.1 – осуществляет проектирование и согласование технических требований электрических систем	пользоваться современными методами проектирования и согласования технических требований электрических систем	навыками проектирования и согласования технических требований электрических систем
7.	ПК-7	Способен обеспечить эффективное использование энергоресурсов в электроэнергетике	ПК-7.1 Обеспечивает эффективное потребление энергоресурсов в электроэнергетике	пользоваться современными методами эффективного потребления энергоресурсов в электроэнергетике	навыками выявления закономерностей обеспечения энергетических потребностей предприятий АПК; определение особенностей энергообеспечения предприятий АПК; научно-методического обоснования решений комплексной задачи организации эффективного энергообеспечения предприятий АПК

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.	**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	2 часа	Собеседование
2.	**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.	210 часов	Дневник практики, отчет по практике
3.	**Заключительный этап.** Подведение итогов практики. Подготовка и защита отчета о прохождении практики (в т.ч. промежуточная аттестация)	2 часа 2 часа	Защита отчета, зачет по результатам комплексной оценки прохождения преддипломной практики

8. Формы отчетности по практике

Формы отчётности 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 «Электрооборудование, энергоснабжение и роботизация» 20 января 2026 г., протокол № 8).

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 Вавиловского университета):

п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор (ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов
1	Электрические аппараты управления и автоматики [Электронный ресурс]: учебное пособие –3-е изд. Режим доступа: https://reader.lanbook.com/book/503413	С.М. Апполонский, Ю.В. Куклев, В.Я. Фролов	Санкт-Петербург: Лань: ИНФРА-М, 2025. – 256 с.	Все разделы

2	Автоматизация технологических процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/478985	О. В. Антонов, Е. Ф. Райкова	Астрахань : АГТУ, 2024. – 148 с.	Все разделы

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
1	2	3	4	5
1	Проектирование электронных измерительных приборов: учебное пособие. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/2098509	О. Г. Бондарь, Е. О. Брежнева	Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2023. - 240 с.	1, 2

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- Официальный сайт ФГБОУ ВО Вавиловский университет - https://www.vavilovsar.ru/;
- Помощь по гостам - http://www.gosthelp.ru/text/PUEPravilaustrojstvaelekt2.html
- Школа для электрика http://electricalschool.info/main/lighting/1063-kompensacija-reaktivnojj-moshhnosti-v.html
- Тепловод http://teplovod.ru/articles.php?id=85
- Информационно-правовой портал http://www.bestpravo.ru/rossijskoje/lq-praktika/f6n.htm
- Теплоэнергетические установки: нормативные акты http://www.e-reading.biz/book.php?book=129707

г) периодические издания

– Журнал «Механизация и электрификация сельского хозяйства»;
– Журнал «Электричество»;
– Журнал «Энергохозяйство за рубежом».

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 вычислительную сеть.

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

1. Научная библиотека университета https://www.vavilovsar.ru/biblioteka

Базы данных содержат сведения о всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.) (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

2. Электронная библиотечная система «Лань» https://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 (доступ: после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

3. ЭБС IPR SMART http://iprbookshop.ru

ЭБС обеспечивает возможность работы с постоянно пополняемой базой лицензионных изданий (более 40000) по широкому спектру дисциплин – учебные, научные издания и периодика, представленные более 600 федеральными, региональными и вузовскими издательствами, научно-исследовательскими институтами и ведущими авторскими коллективами (доступ: после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

4. ЭБС Znanium https://znanium.ru

Фонд ЭБС Znanium постоянно пополняется электронными версиями изданий, публикуемых Научно-издательским центром ИНФРА-М, коллекциями книг и журналов других российских издательств, а также произведениями отдельных авторов (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet; свободная регистрация).

5. 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 Internet; свободная регистрация).

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела пратики	Наименование программы	Тип программы
1	Все разделы	«Р7-Офис» Предоставление неисключительных прав на программное обеспечение «Р7-Офис». Лицензиат – ООО «Солярис Техно-лоджис», г. Саратов. Договор № ЦЗ-1К-033 от 21.12.2022 г. Срок действия договора: с 01.01.2023 г. Лицензия на 3 года с правом последующего бессрочного использования, для образовательных учреждений.	Вспомогательное программное обеспечение
2	Все разделы	Kaspersky Endpoint Security (антивирусное программное обеспечение). Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-441/2025/КСП-170 от 22.12.2025 г. Срок действия договора: 01.01.2026 – 31.12.2026 г.	Вспомогательное программное обеспечение

3	Все разделы	Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 на 250 мест (Обновление КОМПАС-3D до v21 и v21). Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-449/2023/223-360 от 17.05.2023 г. Срок действия договора: бессрочно	Вспомогательное программное обеспечение
4	Все разделы	Справочная Правовая Система КонсультантПлюс Исполнитель: ООО «Принцип», г. Саратов Договор адаптации и сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 26-162/223-019 от 28.01.2026 г. Срок действия договора: 01 января – 30 июня 2026 года.	Вспомогательное программное обеспечение
5	Все разделы	**Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ».** Исполнитель - ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-4485/223-018 от 28.01.2026 г. Срок действия договора: 01 января - 30 июня 2026 года	Вспомогательное программное обеспечение

11. Материально-техническое обеспечение практики

Для проведения преддипломной практики используется следующее материально-техническое обеспечение: лабораторные приборы и оборудование кафедры, структурных подразделений ФГБОУ ВО Вавиловский университет, 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, структурных подразделений ФГБОУ ВО Вавиловский университет, 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.

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.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначается руководитель (руководители) практикой из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры, 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.

Руководитель практики от профильной организации закрепляется протоколом заседания кафедры «Электрооборудование, энергоснабжение и роботизация» 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
«Электрооборудование, энергоснабжение
и роботизация»
«20» января 2026 года (протокол №8).