

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МИЧУРИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра математики, физики и информационных технологий

УТВЕРЖДЕНА
решением учебно-методического совета
университета
(протокол от 23 мая 2024 г. № 09)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического
совета университета
С.В. Соловьев
«23» мая 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА
(ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)**

Направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) Системы автоматизированного проектирования

Квалификация бакалавр

СОДЕРЖАНИЕ

	стр
1 Вид практики, способ и форма ее проведения	3
2 Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3 Место практики в структуре образовательной программы	9
4 Объем практики и её продолжительность	11
5 Содержание практики	11
6 Формы отчетности по практике	14
7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	15
8 Учебная литература и ресурсы сети «Интернет», необходимые для проведения практики	17
9 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	18
9 Материально-техническая база, необходимая для проведения практики	18
Приложения	21

1. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики – учебная. Тип практики – учебная практика научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы). Форма проведения практики – дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения данного вида практики.

Учебная практика научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) является составной частью ОПОП ВО направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленности (профиля) – Системы автоматизированного проектирования. Практика включена в блок 2. Практики. (Б2.В.02(У))

Целями проведения учебной практики научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) являются формирование необходимых практических знаний, умений, навыков по вопросам вычислительной техники, информационных технологий и систем, применяемых на предприятиях и в организациях, изучение программного, аппаратного и информационного обеспечения управляющих систем различного уровня и назначения. В ходе учебной практики обучающиеся должны углубленно изучить и научиться работать с одним или несколькими программными средствами.

В задачи входит:

- углубление и закрепление теоретических знаний и практических умений и навыков;
- подготовка обучающихся к выполнению в условиях реального производственного процесса научно-исследовательского вида профессиональной деятельности;
- развитие способностей к самостоятельной деятельности в процессе выполнения работы: организаторских, аналитических, коммуникативных, исследовательских, самоорганизации и самоконтроля;
- формирование профессионального интереса, чувства ответственности и уважения к выбранной профессии;
- изучение техники безопасности, санитарно-гигиенических условий труда и противопожарных мероприятий при работе с использованием современных информационных технологий;
- подготовка дневника и отчета о прохождении учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков проходит в сроки, предусмотренные учебным планом и календарным учебным графиком.

Требования к организации учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков определены следующими нормативно-правовыми документами:

- приказ Минобрнауки России «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 от 19.09.2017 г. № 929;
- приказ Минобрнауки России «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» от 05.04.2017 № 301;
- приказ Минобрнауки России «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» от 27.11.2015 № 1383;
- приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального

государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавриата) от 12 января 2016 года, № 5;

- профессиональный стандарт 06.015 «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2014 № 896н (ред. от 12.12.2016);
- профессиональный стандарт 06.026 «Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.10.2015 № 684н;
- профессиональный стандарт 06.028 «Системный программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.10.2015 № 685н;
- Устав ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ;
- локальные нормативные акты ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ.

Учебная практика научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья установлены Положением об организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, утвержденным ректором от 23.09.2016.

Продолжительность рабочего дня при прохождении учебной практики в организациях для лиц с ограниченными возможностями здоровья, являющихся инвалидами I и II групп, составляет не более 35 часов в неделю (статья 92 ТК РФ).

Учебная практика научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) для обучающихся – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья – может быть организована посредством дистанционных образовательных технологий (далее – ДОТ). Практика в условиях обучения с применением ДОТ предусматривает предоставление отчетной документации на кафедру в установленные сроки в электронном (отсканированные документы) и/или бумажном варианте.

Защита отчета по практике обучающихся с применением ДОТ допускается с использованием компьютерных средств контроля знаний и средств телекоммуникации.

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен освоить трудовые функции:

Трудовая функция - Управление разработкой технической документации проектных работ. А/02.6

Трудовые действия - Руководство разработкой технических заданий, методических и рабочих программ, технико-экономических обоснований и других документов при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Разработка предложений по привлечению соисполнителей для выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Осуществление контроля за формированием технической документации на изделие (услугу).

Освоение практики направлено на формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;

ПК-2. Способен обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональных компетенций	Критерии оценивания результатов обучения			
		низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	продвинутый
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	ИД-1УК-1 – Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.	Не знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.	Слабо знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.	Хорошо знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.	Отлично знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.
	ИД-2УК-1 – Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.	Не может соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.	Не достаточно четко соотносит разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.	Достаточно быстро соотносит разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности..	Успешно соотносит разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности..
	ИД-3УК-1 – Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научно-го поиска, создания научных текстов.	Не имеет практического опыта работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.	Имеет маленький практического опыта работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.	Имеет достаточный практического опыта работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.	Имеет большой практического опыта работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном	ИД-1УК-4 – Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации	Не знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации	Слабо знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации	Хорошо знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации	Отлично знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации

(ых) языке(ах).	ИД-2УК-4 – Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации	Не умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации	Слабо умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации	Умеет хорошо выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации языках.	Умеет отлично выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации
	ИД-3УК-4 – Имеет практический опыт составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языках.	Не имеет практический опыт составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языках.	Имеет не достаточный практический опыт составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языках.	Имеет достаточный практический опыт составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языках.	Имеет большой практический опыт составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языках.
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	ИД-1УК-6 – Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	Не знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	Слабо знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	Хорошо знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. порученной работы.	Отлично знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.
	ИД-2УК-6 – Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития. формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной	Не умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития. формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из	Слабо умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития. формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из	Хорошо умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития. формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из	Отлично умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития. формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности,

	деятельности, индивидуально-личностных особенностей.	тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей.	тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей.	тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей.	индивидуально-личностных особенностей.
	ИД-3УК-6 – Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ.	Не имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ.	Имеет не достаточный практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ.	Имеет достаточный практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ.	Имеет большой практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ.
ПК-2. способен обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	ИД-1ПК-2 – знает способы оптимизации программ; принципы и виды отладки программного обеспечения; методы оценки качества программ; методики постановки экспериментов.	Не знает способы оптимизации программ; принципы и виды отладки программного обеспечения; методы оценки качества программ; методики постановки экспериментов.	Слабо знает способы оптимизации программ; принципы и виды отладки программного обеспечения; методы оценки качества программ; методики постановки экспериментов.	Хорошо знает способы оптимизации программ; принципы и виды отладки программного обеспечения; методы оценки качества программ; методики постановки экспериментов.	Отлично знает способы оптимизации программ; принципы и виды отладки программного обеспечения; методы оценки качества программ; методики постановки экспериментов.
	ИД-2ПК-2 – умеет обосновывать принимаемые проектные решения; выполнять эксперименты по проверке корректности решений; проверять производительность решений.	Не умеет обосновывать принимаемые проектные решения; выполнять эксперименты по проверке корректности решений; проверять производительность решений.	Слабо умеет обосновывать принимаемые проектные решения; выполнять эксперименты по проверке корректности решений; проверять производительность решений.	Хорошо умеет обосновывать принимаемые проектные решения; выполнять эксперименты по проверке корректности решений; проверять производительность решений.	В совершенстве умеет обосновывать принимаемые проектные решения; выполнять эксперименты по проверке корректности решений; проверять производительность решений.
	ИД-3ПК-2 – владеет навыками тестирования, отладки и верификации программ.	Не владеет навыками тестирования, отладки и верификации программ.	Слабо владеет навыками тестирования, отладки и верификации программ.	Хорошо владеет навыками тестирования, отладки и верификации программ.	В совершенстве владеет навыками тестирования, отладки и верификации программ.

По итогам прохождения учебной практики обучающийся должен знать:

- основные понятия, категории и инструменты информационных систем и технологий;
- нормативно-правовыми документами, регламентирующими работу аппаратных и программных средств вычислительной техники, периферийного и связанного оборудования, аппаратных средств компьютерной графики;
- технологии выполнения наиболее типичных операций;
- принципы работы в коллективе;

- основные принципы инсталляции программного обеспечения для информационных и автоматизированных систем;
- основные этапы процесса настройки и наладки программно-аппаратных комплексов;
- компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных;

уметь:

- осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения поставленных задач;
- рассчитывать на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы технические и экономические показатели работы оборудования;
- осуществлять выбор инструментальных средств для обработки данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы;
- толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
- осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;
- принимать участие в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;
- обосновывать принимаемые проектные решения.

владеть:

- методами сбора и обработки информации;
- методами расчета и анализа показателей;
- способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;
- современными инструментальными средствами и технологиями программирования для разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных;
- методикой проверки корректности и эффективности принимаемых проектных решений.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Учебная практика научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) относится к обязательной части Блока 2. Практики в учебном плане по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника направленность (профиль) Системы автоматизированного проектирования (Б2.О.02(У)).

Учебная практика научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) является важнейшей составной частью учебного процесса при подготовке обучающихся, базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в процессе освоения дисциплин (модулей): «Математика», «Физика», «Информатика», «Программирование», «Моделирование информационных систем».

Матрица соотнесения разделов (этапов) учебной практики научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) и формируемых в них общепрофессиональных и профессиональных компетенций

Разделы (этапы) практики	Компетенции				
	УК-1	УК-4	УК-6	ПК-2	Общее количество
1.1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Общий инструктаж по практике, требования по трудовой дисциплине. Принципы работы в коллективе,	+	+	+	+	4

необходимость толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий. Цель, задачи, содержание, формы организации и порядок прохождения практики. Ознакомление с основными документами, необходимыми для проведения лабораторных исследований.					
1.2. Изучение научной литературы и ознакомление с тематикой научно-исследовательских работ, выполняемых на выпускающей кафедре. Изучение современных инструментальных средств и технологий программирования. Разработка рабочего плана согласно индивидуальному заданию с указанием методики опытов.	+	+	+	+	4
2.1. Изучение методов планирования многофакторного эксперимента, с целью оптимизации параметров технических устройств. Изучение основ процесса инсталляции ПО для информационных систем.	+	+	+	+	4
2.2. Составление схем полного и дробного факторного эксперимента и проведение опытов (на компьютере) по разработанным схемам с использованием компьютерной программы, имитирующей работу технического устройства. Обоснование принимаемых проектных решений.	+	+	+	+	4
Изучение методов обработки полученных материалов, в том числе математической обработки результатов исследований. Знакомство с методиками использования программных средств для решения задач. Изучение основ настройки и наладки программно-аппаратных комплексов.	+	+	+	+	4
Обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета	+	+	+	+	4
Итого					24

4. Объем практики и её продолжительность

Объем учебной практики научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника 3 зачетных единицы (108 акад. часа).

Продолжительность учебной практики по получению первичных профессиональных умений навыков составляет – 2 недели.

Время прохождения учебной практики определяется календарным учебным графиком и расписанием занятий.

Объем практики и виды учебной работы

Вид занятий	Количество акад. часов	
	по очной форме обучения	по заочной форме обучения

	2 семестр	2 курс
Общая трудоемкость практики	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем	72	72
Аудиторные занятия, из них	72	72
практические занятия	72	72
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч.	36	32
проработка учебного материала по практике (учебников, материалов сетевых ресурсов)	18	16
выполнение обучающимися индивидуальных и групповых заданий	18	16
Контроль		4
Вид итогового контроля	зачет с оценкой	зачет с оценкой

5. Содержание практики

Учебная практика научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) включает общие вопросы для всех обучающихся по данной ОПОП ВО и индивидуальную часть, направленную на выполнение конкретного задания. Обязательно проводится инструктаж по технике безопасности.

Общее руководство практикой осуществляется руководителем практики от выпускающей кафедры. Руководитель практики от университета:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период прохождения практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания установленным требованиям;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий;
- оценивает результаты прохождения практики обучающихся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающихся, отвечающие требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по технике безопасности.

Руководитель практики от профильной организации:

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

При проведении практики в профильной организации руководителем практики от Университета и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику, по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

Обучающиеся в период прохождения практики должны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики и индивидуальными заданиями;
- изучить и строго соблюдать правила техники безопасности;
- представить своевременно руководителю практики результаты прохождения практики (содержание и планируемые результаты практики в виде решения поставленных задач руководителем практики).

Практические занятия

№	Наименование занятия	Объем в акад. часах	Формируемые компетенции
1.	Подготовительный этап	12	
1.1.	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Общий инструктаж по практике, требования по трудовой дисциплине. Принципы работы в коллективе, необходимость толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий. Цель, задачи, содержание, формы организации и порядок прохождения практики. Ознакомление с основными документами, необходимыми для проведения лабораторных исследований.	2	УК-1; УК-4; УК-6; ПК-2
1.2.	Изучение научной литературы и ознакомление с тематикой научно-исследовательских работ, выполняемых на выпускающей кафедре. Изучение современных инструментальных средств и технологий программирования. Разработка рабочего плана согласно индивидуальному заданию с указанием методики опытов.	10	УК-1; УК-4; УК-6; ПК-2
2.	Практический этап	18	
2.1.	Изучение методов планирования многофакторного эксперимента, с целью оптимизации параметров технических устройств. Изучение основ процесса инсталляции ПО для информационных систем.	9	УК-1; УК-4; УК-6; ПК-2
2.2.	Составление схем полного и дробного факторного эксперимента и проведение опытов (на компьютере) по разработанным схемам с использованием компьютерной программы, имитирующей работу технического устройства. Обоснование принимаемых проектных решений.	9	УК-1; УК-4; УК-6; ПК-2
3.	Камеральный этап	12	

	Изучение методов обработки полученных материалов, в том числе математической обработки результатов исследований. Знакомство с методиками использования программных средств для решения задач. Изучение основ настройки и наладки программно-аппаратных комплексов.	12	УК-1; УК-4; УК-6; ПК-2
4.	Подготовка отчета.	6	
	Обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета	6	УК-1; УК-4; УК-6; ПК-2
	Итого:	48	

Самостоятельная работа обучающихся

Раздел практики	Вид самостоятельной работы	Объем акад. часов	
		очная форма обучения	заочная форма обучения
Раздел 1 Подготовительный этап	проработка учебного материала по дисциплине (учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	2
	выполнение обучающимися индивидуальных и групповых заданий	2	2
Раздел 2 Практический этап	проработка учебного материала по дисциплине (учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	2
	выполнение обучающимися индивидуальных и групповых заданий	4	4
Раздел 3 Камеральный этап	проработка учебного материала по дисциплине (учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	2
	выполнение обучающимися индивидуальных и групповых заданий	4	4
Раздел 4 Подготовка отчета	проработка учебного материала по дисциплине (учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	2
	выполнение обучающимися индивидуальных и групповых заданий	2	2
Итого		24	20

План практики и задания для практического выполнения

Этапы учебной практики

Подготовительный этап. Проведение вводного занятия по практике и инструктажа по технике безопасности. Работа с литературой.

Исследовательский этап (практический и камеральный). Изучение и освоение методов планирования, проведения и обработки результатов исследований. Проведение полного факторного и дробного экспериментов по оптимизации параметров трансформатора. Обработка и анализ полученной информации.

Заключительный этап. Оформление и представление результатов практики.

Последовательность работы

1. Вводное занятие и инструктаж по практике и технике безопасности.
2. Согласование тем общих (групповых) и индивидуальных заданий, составление планов работы обучающихся.
3. Выполнение заданий.
4. Оформление и представление отчета практики

5. Зачет по результатам практики.

Задания для практического выполнения

Общее задание по практике заключается в виде самостоятельной разработки схемы факторного эксперимента, выборе основных уровней и интервалов варьирования факторов, обработки результатов, интерпретации полученных данных в соответствии с индивидуальными заданиями для практического выполнения.

6. Формы отчетности по практике

По результатам учебной практики научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) обучающийся обязан предоставить: индивидуальное задание (приложения Б и В), рабочий график (план) проведения практики или Совместный график (план) (приложения Г и Д), дневник практики (приложение Е), содержание и планируемые результаты практики (приложения Ж и З), письменный отчет о прохождении практики.

Форма титульного листа отчета о прохождении практики представлена в приложении А.

Рабочий график (план) учебной практики обучающихся определяет содержание научно-исследовательской работы (виды работ), сроки и формы отчетности. График (план) должен разрабатываться обучающимся при консультативной помощи научного руководителя, окончательная редакция плана подлежит согласованию с руководителем практики.

При прохождении практики в профильной организации руководителем практики от организации и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) учебной практики. Он определяет виды работ, сроки и формы отчетности и разрабатывается на весь период практики.

Содержание учебной практики должно быть раскрыто и представлено в графике (плане) таким образом, чтобы:

- обучающийся четко представлял характер, объем и виды работы, которую ему предстоит выполнить;
- руководитель практики имел возможность эффективно контролировать и направлять работу обучающегося в режиме обратной связи.

Контроль должен быть формирующим, т.е. основанным на обратной связи от руководителя практики к обучающемуся. При такой форме контроля руководитель практики, ознакомившись с результатом его работы по определенному виду, получает возможность в оперативном режиме корректировать работу обучающегося. В результате основанная на обратной связи формирующая оценка превращается в эффективный инструмент обучения.

Результатом учебной практики научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) является отчет, который представляется обучающимся на выпускающую кафедру.

Содержание учебной практики научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности определяется полученным заданием, ее целью и задачами, научной новизной, а также компетенциями, которыми должен овладеть обучающийся по завершении данной практики.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Основным видом оценочных средств является отчет о прохождении учебной практики.

7.1 Паспорт фонда оценочных средств учебной практики научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

№ п/п	Контролируемые разделы практики	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
1.	Подготовительный этап	УК-1; УК-4; УК-6; ПК-2	Дневник. Отчет о прохождении практики	1 1
2.	Практический этап	УК-1; УК-4; УК-6; ПК-2	Дневник. Отчет о прохождении практики	1 1
3.	Камеральный этап	УК-1; УК-4; УК-6; ПК-2	Дневник. Отчет о прохождении практики	1 1
4.	Заключительный этап	УК-1; УК-4; УК-6; ПК-2	Вопросы к защите отчета (зачет с оценкой)	24

7.2 Перечень вопросов к защите отчета о прохождении практики

Вопросы к защите отчета (компетенции УК-1; УК-4; УК-6; ПК-2)

1. Классификация и характеристика основных методов исследования в инженерии.
2. Методология научных исследований: гипотеза, эксперимент, наблюдения, анализ, синтез, системность, моделирование, теория, внедрение.
3. Общие принципы и этапы планирования эксперимента. Выбор темы и определение задачи исследования.
4. Современного состояния вопроса и выдвижение рабочей гипотезы.
5. Обоснование актуальности, новизны и практической значимости научной разработки.
6. Постановка задачи оптимизационного эксперимента. Требования к параметру оптимизации.
7. Полный факторный эксперимент (ПФЭ). Математические основы планирования эксперимента. Матрица полного факторного эксперимента.
8. Рандомизация опытов в плане эксперимента.
9. Дробный факторный эксперимент. Дробные реплики ПФЭ.
10. Алгоритм крутого восхождения по поверхности отклика.
11. Принятие решения после крутого восхождения.
12. Оценка адекватности модели.
13. Основные источники научной информации.
14. Организация Вашей научно-исследовательской деятельности в период практики
15. Какой опыт профессиональной деятельности Вы получили на практике
16. Опишите правила формирования библиографических списков.
17. Назовите приобретенные практические навыки, которые будете использовать в будущей профессиональной деятельности или в отдельных ее разделах.
18. Работу с каким ПО Вы освоили?
19. Что Вы можете рассказать о научных разработках ученых учреждения, где Вы проходили практику
20. Каковы принципы работы в коллективе с учетом толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий

21. Каким образом устанавливается программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
22. Основные методики использования программных средств для решения практических задач
23. Современные инструментальные средства и технологии программирования для разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных
24. Каким образом выполняется проверка корректности и эффективности принимаемых проектных решений.

7.3 Критерии оценки ответов на вопросы при защите отчета

При выставлении оценки по результатам прохождения учебной практики научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) учитываются: выполнение индивидуального задания на практику, характер ответов на вопросы комиссии по программе практики; соответствие содержания полученному заданию; логичность представленного материала; обоснованность выводов. Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если результаты ответа на теоретические вопросы – 38-50 баллов. Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если результаты ответа на теоретические вопросы – 25-37 баллов. Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если результаты ответа на теоретические вопросы – 18-24 баллов. Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если результаты ответа на теоретические вопросы – 0-17 баллов.

7.4 Критерии оценки отчета о прохождении учебной практики

№ п/п	Наименование критерия	Максимальное количество баллов
1	Структура отчета (основные составные части, наличие цели, задач, наличие обобщающих выводов в заключении, логичность изложения основных вопросов, взаимосвязь всех разделов отчета друг с другом и с общей проблемой)	10
2	Полнота раскрытия содержания программы практики	10
3	Использование фактических данных по теме (использование самостоятельно полученных экспериментальных данных)	5
4	Использование информационных технологий	5
5	Отношение обучающегося, системность, прилежание и т.д.	10
6	Качество оформления отчета (правильность и грамотность изложения и оформления материала в соответствии с требованиями программы практики)	5
7	Сроки предоставления отчета (соответствие срокам сдачи, установленным в рабочем графике (плане) проведения практики)	5
	Итого	50

7.5 Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
Продвинутый (75 -100 баллов) Зачтено с оценкой «отлично»	Творческий характер проведенной практики, наличие элементов новизны и практической значимости, наличие достаточного объема нормативно-технических документов, литературных источников, а также объемный	отчет (37-50 баллов); вопросы по отчету (38-50 баллов)

	аналитический материал, аргументированные выводы, а также практические рекомендации.	
Базовый (50 -74 балла) – Зачтено с оценкой «хорошо»	Работа в целом носит творческий характер, но выводы не достаточно полно аргументированы. Не достаточно обоснована практическая значимость выполненной работы, собран и проанализирован достаточный объем нормативно-технических документов, литературных источников, но не в полной мере проанализирован.	отчет (25-37 баллов); вопросы по отчету (25-37 баллов)
Пороговый (35 - 49 баллов) – Зачтено с оценкой «удовлетворительно»	Выводы по результатам прохождения учебной практики слабо аргументированы. Вызывает сомнения практическая значимость выполненной работы. Проведен анализ относительно небольшого объема нормативно-технических документов, литературных источников.	отчет (17-25 баллов); вопросы по отчету (18-24 баллов)
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «неудовлетворительно»	Отсутствуют выводы по результатам прохождения практики, отсутствует или недостаточно обоснована практическая значимость выполненной работы. Отсутствует анализ нормативно-технических документов.	отчет (0-17 баллов); вопросы по отчету (0-17 баллов)

8. Учебная литература и ресурсы сети «Интернет», необходимые для проведения практики

8.1 Основная учебная литература:

1. Макуха, В. К. Микропроцессорные системы и персональные компьютеры : учебное пособие для вузов / В. К. Макуха, В. А. Микерин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 175 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-04791-2. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/4F29CE67-3B2B-4289-BA38-9FDE247F3D62.

2. Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 164 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04520-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/A14759F4-CD1C-441C-A929-64B9D29C6010

3. Новожилов, О. П. Архитектура эвм и систем : учебное пособие для академического бакалавриата / О. П. Новожилов. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 527 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02626-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/C6CCB2DB-DD82-45E0-916D-B632CC9F39A9.

8.2 Дополнительная учебная литература:

1. Сафин, Р.Г. Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента: учебное пособие. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р.Г. Сафин, А.И. Иванов, Н.Ф. Тимербаев. — Электрон. дан. — Казань : КНИТУ, 2013. — 156 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/73344> — Загл. с экрана

2. Дрещинский, В. А. Методология научных исследований : учебник для бакалавриата и магистратуры / В. А. Дрещинский. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 324 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02965-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/8600D715-1FEB-4159-A50C-F939A48BE9C1

4. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Л. А. Станкевич. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 397 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02126-4. —

8.3 Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

8.3.1 Электронно-библиотечная системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 03.04.2024 № б/н (Сетевая электронная библиотека)

2. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 09.04.2024 № 05-УТ/2024)

3. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 26.04.2024 № 1901/БП22)

4. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 07.05.2024 № 6555)

5. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)

6. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)

7. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

8.3.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 11.03.2024 № 11921 /13900/ЭС)

2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 15.01.2024 № 194-01/2024)

8.3.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 15.08.2023 № 542/2023)

2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>

3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>

4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata> Профессиональные базы данных. Защита информации [http://www.iso27000.ru/Профессиональные базы данных](http://www.iso27000.ru/Профессиональные_базы_данных): <https://www.sql.ru>
5. Профессиональные базы данных. Международный научно-образовательный сайт EqWorld <http://eqworld.ipmnet.ru/indexr.htm>
6. Профессиональные базы данных. OpenNet <http://www.opennet.ru/>
7. Профессиональные базы данных. Защита информации <http://www.iso27000.ru/>

8.3.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
1	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № б/н, срок действия: с 22.11.2023 по 22.11.2024
3	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Офисный пакет «Р7-Офис» (десктопная версия)	АО «Р7»	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
5	Операционная система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное программное обеспечение"	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
6	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagius.ru)	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 23.05.2024 № 8151, срок действия: с 23.05.2024 по 22.05.2025

7	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
8	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Foxit Corporation	Свободно распространяемое	-	-

8.3.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. Машкомдомсервич <https://dks-tehnika.ru/>
3. <http://www.arm.ru> (Научно-технический центр)
4. «Автоматизированное Проектирование Машин» <http://standard.gost.ru> (Росстандарт).

8.3.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: miro.com
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Виртуальная доска Padlet: <https://ru.padlet.com>
5. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
6. Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz
7. Сервисы видеосвязи: Яндекс телемост, Webinar.ru
8. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello <http://www.trello.com>

8.3.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

№	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции
1.	Облачные технологии	Практические занятия	ПК-2 ПК-2
2.	Большие данные	Практические занятия	ПК-2
3.	Технологии распределенного реестра	Практические занятия	ПК-2
4.	Технологии беспроводной связи	Практические занятия	ПК-2
5.	Новые производственные технологии	Практические занятия	ПК-2

9. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

Материально-техническая база для проведения учебной практики научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) включает материально-технические ресурсы кафедры математики, физики и информационных технологий Мичуринского ГАУ.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
---	---	--

<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, д. 101 - 1/114)</p>	<p>1. Компьютер С-600 (инв. № 1101044333, 1101044334, 1101044335, 1101044336, 1101044337, 1101044338, 1101044339, 1101044340) 2. Компьютер С-700 (инв. № 1101045328) 3. Концентратор сетевой (инв. № 2101061671) 4. Компьютер Р-233 (инв. № 2101041453, 2101041454, 2101041455, 2101041456, 2101041457, 2101041458, 2101041459, 2101041460, 2101041461) 5. Системный комплект: Процессор Intel Original LGA 1155 Celeron G 1610 OEM (2.6/2 Mb), монитор 20" Asus As MS202D , материнская плата Asus, вентилятор, память, жесткий диск, корпус, клавиатура, мышь (инв. № 21013400425, 21013400446, 21013400453, 21013400454, 21013400481, 21013400480, 21013400455, 21013400482, 21013400505) Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета.</p>	<p>1. Microsoft Windows XP (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office 2003 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно). 3. Project Expert 7 (договор от 18.12.2012 № 0354/1П-06). 4. Audit Expert 4 Professional (договор от 18.12.2012 № 0354/1П-06). 5. Statistica Base 6 (договор от 12.01.2012 № 6/12/A) 6. Statistica Ultimate, контракт от 25.04.2016 №0364100000816000014, бессрочно; Statistica Ultimate, контракт от 05.05.2017 №0364100000817000006; Statistica Ultimate, контракт от 07.05.2018 №0364100000818000014). 7. Система Консультант Плюс, договор от 10.03.2017 № 7844/13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 20.02.2018 № 9012 /13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 01.11.2018 № 9447/13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 26.02.2019 № 9662/13900/ЭС. 8. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 27.12.2016 № 154-01/17; Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 09.01.2018 № 194-01/2018СД; Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 02.07.2018 № 194-02/2018СД. 9. Программы для ЭВМ и базы данных 1С: Библиотека ПРОФ (сублицензионный договор от 19.05.2017 № ПРКТ-14698) 10. Программы для ЭВМ и базы данных 1С: Музей (сублицензионный договор от 19.05.2017 № ПРКТ-14699)</p>
---	---	---

Помещение для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, д. 101 - 1/115)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Компьютер Celeron E3500 (инв. №2101045275) 2. Компьютер Celeron E3500 (инв. №2101045276) 3. Компьютер Celeron E3500 (инв. №2101045277) 4. Компьютер Celeron E3500 (инв. №2101045278) 5. Компьютер Celeron E3500 (инв. №2101045279) 6. Компьютер Celeron E3500 (инв. №2101045280) 7. Компьютер Celeron E3500 (инв. №2101045281) 8. Компьютер Celeron E3500 (инв. №2101045274) Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Microsoft Windows XP (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office 2003 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно). 3. Project Expert 7 (договор от 18.12.2012 № 0354/1П-06). 4. Audit Expert 4 Professional (договор от 18.12.2012 № 0354/1П-06). 5. Statistica Base 6 (договор от 12.01.2012 № 6/12/A) 6. Statistica Ultimate, контракт от 25.04.2016 №0364100000816000014, бессрочно; Statistica Ultimate, контракт от 05.05.2017 №0364100000817000006; Statistica Ultimate, контракт от 07.05.2018 №0364100000818000014). 7. Программное обеспечение «Антиплагиат. ВУЗ» (лицензионный договор от 21.03.2018 №193, бессрочно; лицензионный договор от 10.05.2018 №193-1, бессрочно). 8. Информационно-образовательная программа «Росметод» (договор от 17.07.2018 № 2135).
---	---	---

Программа учебной эксплуатационной практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 19.09.2017г. №929.

Авторы:

Калинин С.О., ст. преподаватель кафедры математики, физики и ИТ

Бутенко А.И., профессор кафедры математики, физики и ИТ , д.с.-х.н.

Рецензент: Мишин М.М., доцент кафедры, «Стандартизации, метрологии и технического сервиса» , к.т.н.

Программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры математики, физики и информационных технологий. Протокол № 7 от «26» марта 2019 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 9 от 22 апреля 2019 г.

Программа утверждена Решением учебно-методического совета университета протокол №8 от 25 апреля 2019 года.

Программа дополнена и рассмотрена на заседании кафедры математики, физики и информационных технологий. Протокол № 8 от «8» апреля 2020 г.

Дополненная программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 9 от 13 апреля 2020 г.

Программа утверждена Решением учебно-методического совета университета протокол №8 от 23 апреля 2020 года.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры математики, физики информационных технологий. Протокол № 10 от «09» марта 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 9 от 05 апреля 2021 г.

Программа утверждена Решением учебно-методического совета университета протокол №8 от 22 апреля 2021 года.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры математики, физики информационных технологий. Протокол № 10 от «10» июня 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 11 от 15 июня 2021 г.

Программа утверждена Решением учебно-методического совета университета протокол №12 от 30 июня 2021 года.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры математики, физики и информационных технологий. Протокол № 8 от «12» апреля 2022 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 7 от 14 апреля 2022 г.

Программа утверждена Решением учебно-методического совета университета протокол №8 от 21 апреля 2022 года.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры математики, физики и информационных технологий. № 6 от «14» мая 2024 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 9 от 20 мая 2024 г.

Программа утверждена Решением учебно-методического совета университета протокол №№ 09 от 23 мая 2024 года.

Оригинал документа хранится на кафедре математики, физики и информационных технологий.

федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Мичуринский государственный аграрный университет»

Институт _____
Направление подготовки _____
Направленность (профиль) _____
Кафедра _____

ОТЧЕТ

о прохождении практики _____

(название предприятия)

Обучающийся _____ группы

(Ф.И.О.)

Руководитель практики

от организации:

(должность, Ф.И.О.)

М.П.

Дата сдачи отчета _____

Дата защиты отчета _____

Мичуринск – 20__ г.

Приложение Б

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Мичуринский государственный аграрный университет»

Разработал:
Руководитель практики
от Университета

(ФИО)
« ____ » _____ 20 ____ г.

Индивидуальное задание для обучающегося

(Ф.И.О.) _____
курс ____ группа ____ направление подготовки _____
направленность (профиль) _____
кафедра _____ институт _____
Тип практики: учебная практика научно-исследовательская работа
(получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Способ проведения практики: _____

Место проведения практики _____

Формулировка задания: _____

Ознакомлен _____ /ФИО/

(подпись обучающегося)

« ____ » _____ 20 ____ г.

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Мичуринский государственный аграрный университет»

Согласовано:
Руководитель практики
от профильной организации

Разработал:
Руководитель практики
от Университета

(ФИО)
« ____ » _____ 20 ____ г.

(ФИО)
« ____ » _____ 20 ____ г.

Индивидуальное задание для обучающегося

(Ф.И.О.) _____

курс ____ группа ____ направление подготовки _____

направленность (профиль) _____

кафедра _____ институт _____

Вид практики: ____ учебная ____

Способ проведения практики: _____

Место проведения практики _____

Формулировка задания:

Ознакомлен _____ /ФИО/

(подпись обучающегося)

« ____ » _____ 20 ____ г.

Приложение Г

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Мичуринский государственный аграрный университет»

Составил:
Руководитель практики
от Университета

_____ (ФИО)
« _____ » _____ 20__ г.

Рабочий график (план)

проведения учебной практики научно-исследовательская работа
(получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

обучающегося _____ группы _____
(ФИО)

института _____

направление подготовки _____

направленности (профиля) _____

Кафедра _____

№ п.п.	Вид выполняемой работы	Сроки выполнения	Формы отчетности

Ознакомлен _____ /ФИО/
(подпись обучающегося)

« _____ » _____ 20__ г.

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Мичуринский государственный аграрный университет»

Согласовано:
Руководитель практики
от профильной организации

(ФИО)

«_____» _____ 20__ г.

Согласовано:
Руководитель практики
от Университета

(ФИО)

«_____» _____ 20__ г.

Совместный рабочий график (план)

проведения _____ учебной практики _____ научно-исследовательская работа
(получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

обучающегося _____ группы _____
(ФИО)

института _____

направление подготовки _____

направленности (профиля) _____

Кафедра _____

№ п.п.	Вид выполняемой работы	Сроки выполнения	Формы отчетности

Ознакомлен _____ /ФИО/

(подпись обучающегося)

«_____» _____ 20__ г.

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Мичуринский государственный аграрный университет»

Институт _____

Направление подготовки _____

Направленность (профиль) _____

Кафедра _____

ДНЕВНИК

ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

учебной практики научно-исследовательская работа (получение
первичных навыков научно-исследовательской работы)

(название предприятия)

Обучающийся _____ группы

(Ф.И.О.)

Руководитель практики
от Университета:

(должность, Ф.И.О.)

Дата прибытия в организацию _____

(подпись руководителя практики от организации)

М.П.

Дата выбытия из организации _____

(подпись руководителя практики от организации)

М.П.

Мичуринск –20__г.

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Мичуринский государственный аграрный университет»

Согласовано:
 Руководитель практики
 от Университета

_____ (ФИО)
 «_____» _____ 20__ г.

Содержание и планируемые результаты

_____ учебной практики _____ научно-исследовательская работа (получение
 первичных навыков научно-исследовательской работы)
 (наименование практики согласно учебному плану)

обучающегося _____ группы _____
 (ФИО)

института _____

направление подготовки _____

направленности (профиля) _____

Кафедра _____

№ п.п.	Содержание практики (в ПП)	Планируемые результаты (формируемые компетенции в ПП)	Формы текущего контроля

Ознакомлен _____ /ФИО/
 (подпись обучающегося)

«_____» _____ 20__ г.

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Мичуринский государственный аграрный университет»

Согласовано:
Руководитель практики
от профильной организации

Разработал:
Руководитель практики
от Университета

_____ (ФИО)
« _____ » _____ 20 ____ г.

_____ (ФИО)
« _____ » _____ 20 ____ г.

Содержание и планируемые результаты

учебной практики научно-исследовательская работа (получение
первичных навыков научно-исследовательской работы)

(наименование практики согласно учебному плану)

обучающегося _____ группы _____
(ФИО)

института _____

направление подготовки _____

направленности (профиля) _____

Кафедра _____

№ п.п.	Содержание практики (в ПП)	Планируемые результаты (формируемые компетенции в ПП)	Формы текущего контроля

Ознакомлен _____ /ФИО/

(подпись обучающегося)

« _____ » _____ 20 ____ г.