

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
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

Направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) Системы автоматизированного проектирования

Квалификация бакалавр

СОДЕРЖАНИЕ

	стр
1 Вид практики, способы 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	13
4 Объем практики и её продолжительность	14
5 Содержание практики	14
6 Формы отчетности по практике	17
7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	20
8 Учебная литература и ресурсы сети «Интернет», необходимые для проведения практики	29
9 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	30
10 Материально-техническая база, необходимая для проведения практики	30
Приложения	33

1. Вид практики, способы и форма ее проведения

Вид практики – производственная практика. Тип практики – практика научно-исследовательская работа. Форма проведения практики – дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения данного вида практики.

Производственная практика научно-исследовательская работа является составной частью ОПОП ВО направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) – Системы автоматизированного проектирования.

Целями производственной практики научно-исследовательская работа являются расширение профессиональных знаний, полученных в процессе обучения, и формирование навыков ведения самостоятельной научной работы; формирование способности анализировать результаты научных исследований и применять их при решении профессиональных конкретных задач; знакомство с современными формами и методами научной работы; формирование умений ориентироваться в информационном потоке и выявлять достоверные источники.

В задачи производственной практики научно-исследовательская работа входит:

- закрепить на практике и расширить теоретические знания, полученные в период обучения;

- формирование навыков сбора и анализа экспериментальных данных, умения работать с научной литературой, развитие способности самостоятельно ставить и решать новые задачи, формирование компетенций, необходимых для выполнения ВКР.

- подготовить отчет о практике.

Требования к организации практики 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;

- профессиональный стандарт 06.028 «Системный программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.10.2015 № 685н;

- профессиональный стандарт 40.008 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 11 февраля 2014 г. № 86н.

- Устав ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ;

- локальные нормативные акты ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении практики определяется статьями 91 и 92 Трудового кодекса Российской Федерации и составляет для обучающихся в возрасте от 18 лет и старше – не более 40 часов в неделю.

Производственная практика научно-исследовательская работа 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 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).

Производственная практика научно-исследовательская работа для обучающихся – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья – может быть организована посредством дистанционных образовательных технологий (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 производственной практики научно-исследовательская работа обучающийся должен освоить следующие трудовые функции и действия:

Профессиональный стандарт 06.028 «Системный программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.10.2015 № 685н;

Трудовая функция: Создание инструментальных средств программирования. А/04.6

Трудовые действия: Определение перечня необходимой для создания инструментальных средств программирования технической документации; Освоение необходимой для создания инструментальных средств программирования технической документации; Разработка исходного кода и создание бинарных файлов программного обеспечения создаваемых инструментальных средств программирования; Тестирование программного обеспечения создаваемых инструментальных средств программирования.

Профессиональный стандарт 40.008 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 11 февраля 2014 г. № 86н.

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).

В результате прохождения производственной практики научно-исследовательская работа обучающийся должен обладать следующими общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

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

ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных

технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;

ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;

ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;

Планируемые результаты обучения и критерии их оценивания

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций	Критерии оценивания результатов обучения			
		низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	продвинутый
Категория универсальных компетенций - Системное и критическое мышление					
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	ИД-1 _{УК-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-2 _{УК-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-3 _{УК-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 информационным и источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.	Имеет достаточный практического опыта работы с информационным и источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.	Имеет большой практического опыта работы с информационным и источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.
Категория универсальных компетенций - Коммуникация					
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской	ИД-1 _{УК-4} – Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к	Не знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного	Слабо знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного	Хорошо знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного	Отлично знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного

Федерации и иностранном (ых) языке(ах).	деловой коммуникации	языка, требования к деловой коммуникации	языка, требования к деловой коммуникации	языка, требования к деловой коммуникации	языка, требования к деловой коммуникации
	ИД-2 _{УК-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-3 _{УК-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.

Категория универсальных компетенций – Самоорганизация и саморазвитие (в т.ч. здоровьесбережение)

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	ИД-1 _{УК-6} – Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	Не знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	Слабо знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	Хорошо знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. порученной работы.	Отлично знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.
	ИД-2 _{УК-6} – Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития. формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области	Не умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития. формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения,	Слабо умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития. формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из	Хорошо умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития. формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из	Отлично умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития. формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из

	ИД-3опк-4 – Иметь навыки: составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.	Не владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.	Слабо владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.	Хорошо владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.	В совершенстве владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.
ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ИД-1опк-8- Знать: основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.	Не знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий	Слабо знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий	Хорошо основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий	Отлично знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий
	ИД-2опк-8- Уметь: применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.	Не умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.	Слабо умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.	Хорошо умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.	В совершенстве умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.
	ИД-3опк-8- Иметь навыки: программирования, отладки и тестирования прототипов программно- технических комплексов задач.	Не владеет навыками программирования , отладки и тестирования прототипов программно- технических комплексов задач.	Слабо владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно- технических комплексов задач.	Хорошо владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно- технических комплексов задач.	В совершенстве владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно- технических комплексов задач.

В результате прохождения производственной практики научно-исследовательская работа обучающийся должен:

знать:

- систему программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем;
- проектирование программных и аппаратных средств (систем, устройств, деталей, программ, баз данных и т.п.) в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования.
- характеристики, возможности и области применения ЭВМ; состав и принципы организации средств вычислительной техники;
- методики использования программных средств для решения практических задач;

- способы настройки и наладки программно-аппаратных комплексов;
- способы оптимизации программ; принципы и виды отладки программного обеспечения; методы оценки качества программ; методики постановки экспериментов.

уметь:

- применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;

- использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;

- устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

- применять современные инструментальные средства при разработке программного обеспечения; осваивать и применять современные программно-методические комплексы автоматизированного проектирования объектов профессиональной деятельности;

- разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;

- решать инженерные задачи по настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;

- осуществлять сбор и анализ исходных данных для разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования;

- осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.

- обосновывать принимаемые проектные решения; выполнять эксперименты по проверке корректности решений; проверять производительность решений.

владеть:

- навыками комплектования номенклатуры технических средств вычислительной техники;

- способностью системно участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

- методикой сбора и анализа компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования;

- способностью участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;

- основными принципами разработки бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;

3. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика научно-исследовательская работа входит в часть Б2.О.03(П) Блока 2 Практика в учебном плане ОПОП ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) - Системы автоматизированного проектирования, который в полном объеме относится к обязательной части.

Производственная практика научно-исследовательская работа объединена междисциплинарными связями с курсами дисциплин блока Б.1 – «Информатика», «Операционные системы», «Система Интернет», «Информационное право», «Информационные технологии», «Программирование», «Графические системы», «ЭВМ и

периферийные устройства», «Лингвистическое и программное обеспечение САПР», «Web-технологии в профессиональной деятельности», «Защита информации», «Геоинформационные системы», «Базы данных» и служит в свою очередь основой для подготовки выпускной квалификационной работы (Блок 3. Государственная итоговая аттестация).

Матрица соотнесения разделов (этапов) практики и формируемых в них универсальных и общепрофессиональных компетенций

Разделы (этапы) практики	Компетенции						Общее количество компетенций
	УК-1	УК-4	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-8	
1. Подготовительный этап.							
1.1. Вводное занятие по практике (лекция)	+	+	+	+			4
1.2. Разработка индивидуальной программы научно-исследовательской работы обучающегося	+	+	+	+			4
2. Основной этап							
2.1. Обзор и анализ информации по теме научно-исследовательской работы.	+	+	+	+	+	+	6
2.2. Разработка методики проведения экспериментальных исследований	+	+	+	+	+	+	6
2.3. Экспериментальная работа.	+	+	+	+	+	+	6
3. Заключительный этап							
3.1. Обработка результатов исследований и их анализ.	+	+	+	+	+	+	6
4. Подготовка отчета.	+	+	+	+	+	+	6
4.1. Обработка и анализ полученной информации, оформление отчета	+	+	+	+	+	+	6

4. Объем практики и её продолжительность

Объем производственной практики научно-исследовательская работа по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника направленность (профиль) Системы автоматизированного проектирования составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Продолжительность практики составляет – 2 недели.

Время прохождения практики определяется календарным учебным графиком и расписанием занятий.

Объем практики и виды учебной работы

Виды занятий	Всего ак. часов	
	очная форма обучения, 8 семестр	заочная форма обучения, 5 курс
Общая трудоемкость дисциплины	108ч. / 3 з.е.	108 ч. / 3 з.е.
Контактная работа обучающихся с преподавателем, в т.ч.	2	2
аудиторные занятия, из них	2	2
лекции	2	2
Самостоятельная работа обучающихся	106	102
Контроль	-	4
Вид итогового контроля	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой

5. Содержание практики

Направление на практику оформляется приказом ректора Университета или иного уполномоченного им должностного лица с указанием закрепления каждого обучающегося за Университетом или профильной организацией, а также с указанием вида и срока прохождения практики.

Производственная практика научно-исследовательская работа проводится на базе профильных организаций в сфере АПК, в т.ч. на базе структурных подразделений ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

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.

Для руководства практикой, проводимой в структурных подразделениях Университета, назначается руководитель практики от Университета из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу выпускающей кафедры математики, физики и информационных технологий.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначается руководитель практики от Университета из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу выпускающей кафедры математики, физики и информационных технологий (далее - руководитель практики от Университета), и руководитель практики из числа работников профильной организации (далее - руководитель практики от профильной организации) по согласованию с руководителем профильной организации.

Руководитель практики от Университета:

- составляет рабочий график (план) проведения практики; разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;

- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;

- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
 - оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе преддипломной практики;
 - оценивает результаты прохождения практики обучающимися.
- 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.

Объектами изучения в соответствии с будущей профессиональной деятельностью бакалавров по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника направленность (профиль) Системы автоматизированного проектирования являются: системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий; автоматизированные системы обработки информации и управления; программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы); математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение перечисленных систем; вычислительные машины, комплексы, системы и сети..

Базами практики могут являться:

- предприятия различных форм собственности (ОАО, ООО);
- научно-исследовательские учреждения соответствующей направленности;
- фирмы и компании, занимающиеся вопросами информатизации производственных процессов;
- фирмы и компании, занимающиеся вопросами цифровизации АПК;
- центры и лаборатории по исследованию технических программных продуктов, применяемых в профессиональной деятельности специалиста САПР.

Обучающиеся в период прохождения практики:

- выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программами практики;
- соблюдают правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

Во время производственной практики научно-исследовательская работа обучающиеся должны применять теоретические знания и практические навыки, полученные за время обучения, а также по специальному заданию кафедры математики, физики и информационных технологий могут проводить научно-исследовательскую работу, участвовать в проведении различных экспериментов профессиональной направленности, собирать материал для выпускной квалификационной работы, участвовать в производственно–технических процессах.

В зависимости от места прохождения практики, содержание практики может различаться, что отражается в индивидуальном задании на практику.

Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций	Объем в акад. часах	Формируемые компетенции
1.1.	Вводное занятие по практике	2	УК-1, УК-4, УК-6
	Итого:	2	

Самостоятельная работа обучающихся

Разделы (этапы) практики	Вид самостоятельной работы	Объем акад. часов	
		очная форма обучения	заочная форма обучения
1. Подготовительный этап.		4	4
1.1. Вводное занятие по практике (лекция)	выполнение обучающимися индивидуальных и групповых заданий	2	2
1.2. Разработка индивидуальной программы научно- исследовательской работы обучающегося	выполнение обучающимися индивидуальных и групповых заданий	2	2
2. Основной этап		60	60
2.1. Обзор и анализ информации по теме научно-исследовательской работы.	выполнение обучающимися индивидуальных и групповых заданий	20	20
2.2. Разработка методики проведения экспериментальных исследований	выполнение обучающимися индивидуальных и групповых заданий	20	20
2.3. Экспериментальная работа.	выполнение обучающимися индивидуальных и групповых заданий	20	20
3. Заключительный этап		32	28
3.1. Обработка результатов исследований и их анализ.	выполнение обучающимися индивидуальных и групповых заданий	32	28
4. Подготовка отчета.	выполнение обучающимися индивидуальных и групповых заданий	10	10
	Итого:	106	102

5.1. Содержание практики разделов (этапов) практики

1. Подготовительный этап.

Вводное занятие по практике. Разработка индивидуальной программы научно-исследовательской работы обучающегося.

2. Основной этап.

Обзор и анализ информации по теме научно-исследовательской работы. Разработка методики проведения экспериментальных исследований Экспериментальная работа.

3. Заключительный этап.

Обработка результатов исследований и их анализ.

Последовательность работы

1. Вводное занятие (лекция) и инструктаж по практике и технике безопасности.
2. Согласование общих (групповых) и индивидуальных заданий, составление графиков (планов) работы обучающихся.
3. Выполнение заданий.
4. Оформление и представление результатов практики
5. Зачет по результатам практики.

С первого дня практики обучающийся обязан вести дневник, где ежедневно записывать все проводимые работы, замечания по их качеству, давать обоснованные предложения по улучшению организации проведения работ. Результаты всех наблюдений и учетов, проводимых студентами в соответствии с требованиями программы, должны найти отражения в отчете.

6. Формы отчетности по практике

Для всех категорий обучающихся прохождение производственной практики научно-исследовательская работа является обязательным.

Форма аттестации обучающихся по результатам практики определяется программой практики, ОПОП по направлению подготовки и «Положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ» от 05.10.2017 г.

Приказом ректора назначается комиссия по защите отчетов о прохождении производственной практики стажировки в отечественных и зарубежных организациях по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника направленность (профиль) Системы автоматизированного проектирования. Заседания комиссии оформляются протоколом. К аттестации допускаются обучающиеся, выполнившие в полном объеме программу практики.

По результатам практики обучающийся обязан предоставить:
рабочий график (план) проведения практики (приложения А1, А2),
дневник практики (приложение Б),
индивидуальное задание (приложения В1, В2),
содержание и планируемые результаты практики (приложения Г1 и Г2),
письменный отчет о практике (приложение Д).

Аттестация обучающихся проходит в форме доклада по итогам практики на заседании комиссии.

По итогам практики обучающемуся выдается характеристика, отражающая уровень сформированности компетенций, степень выполнения программы практики и общую оценку за практику.

Характеристика содержит данные об отношении практиканта к работе, об оценке его умений и навыков применять теоретические знания на практике или на той или иной работе.

Все документы, представляемые обучающимся на аттестацию по практике должны быть заверены подписью руководителя с места проведения практики и печатью (при наличии).

Производственная практика научно-исследовательская работа оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», либо «неудовлетворительно».

Результаты аттестации по практике учитываются при подведении итогов промежуточной аттестации обучающихся в семестре, следующим за семестром прохождения практики.

Обучающиеся, не выполнившие программы практики по уважительной причине, направляются на практику повторно по индивидуальному плану.

Обучающиеся, не выполнившие программы практик без уважительной причины или не прошедшие промежуточную аттестацию по практике, считаются имеющими академическую задолженность.

Повторное прохождение практики с целью повышения оценки не допускается.

Оценка за практику проставляется в соответствующий раздел зачетной книжки обучающегося и в зачетно-экзаменационную ведомость. Оценка «неудовлетворительно» проставляется только в зачетно-экзаменационную ведомость.

Форма промежуточного контроля – дневник и отчет о практике.

Форма итогового контроля знаний – зачет с оценкой.

Ведение дневника практики

С момента приезда на место прохождения практики обучающийся ведет рабочий дневник, в котором ежедневно делает краткие записи всей проводимой им работы и всех своих наблюдений. Дневник является основой для написания отчета о практике. В дневнике необходимо отмечать:

1. Дату проведения работы.
2. Правильное наименование работы, выполняемой обучающимся.
3. Общий объем и сроки выполнения данной работы, предусмотренные на предприятии (в хозяйстве и т.д.).
4. Организацию работы, нормы выработки и фактическое их выполнение.
5. Объем выполнения дневного задания, количество и расстановку людей, занятых на данной работе.
6. Количество материалов, израсходованных для выполнения дневного задания
7. Качественные показатели выполнения работы, конкретные замечания практиканта по улучшению организации и проведению работы.
8. Рабочее место и роль практиканта.
9. Критические замечания по выполнению работ.

Ежедневная запись в дневнике имеет цель выработать у обучающегося способность и навыки анализа практической работы по выбранному направлению обучения, собрать материал для обобщения производственной деятельности предприятия с точки зрения получаемой квалификации.

Особое внимание следует уделить анализу мероприятий, выполняемых с применением передовых технически обоснованных, инновационных, природоохранных и ресурсосберегающих технологий, а также наиболее рациональным приемам работы.

Дневник проверяется руководителем практики от производственной организации. Факт проверки удостоверяется подписью.

Организация практики на всех этапах должна быть направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения обучающимися профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника. Перед практикой проводится лекция (общее собрание обучающихся), на которой ставятся: цель и задачи практики, разъясняются требования к её прохождению, требования по технике безопасности на производстве, уточняются требования к отчёту по практике. Каждому обучающемуся перед практикой выдается заполненное руководителем практики от университета задание, направление на практику (договор и командировочное удостоверение) и программа практики.

Обучающиеся обязаны предоставить письменный отчет формата А 4 объемом не менее 20-30-ти страниц печатного текста. Изложение в отчёте (*Приложение Д*) должно быть аккуратным, сжатым, ясным и сопровождаться рисунками, фотографиями, картами, картограммами, схемами, графиками, цифрами или таблицами, подтверждающими достоверность выполненной производственной практики. Все эти материалы должны иметь тематическое название и сквозную нумерацию.

Содержание отчета о практике

Отчет должен содержать:

1. Титульный лист.
2. Содержание (оглавление) – это перечень разделов, параграфов и пунктов, составленных в той последовательности, в которой они представлены в отчёте.
3. Введение, в котором приводятся: цель и задачи практики, указываются место практики, сроки практики, занимаемая должность (если студент проходил практику не в качестве практиканта, а на конкретной должности) и объем проделанной работы, перечень отчетных материалов, руководитель практики и время ее проведения.
4. Глава 1. Приводятся информация о местоположении предприятия и объектов работ, характеристика предприятия, его сфера деятельности.
5. Глава 2. Дается краткая характеристика предприятия, его организационно – производственная структура. Изучение основных производственно – технологических процессов. Применение ЭВМ в основных производственно – технологических процессах.
6. Глава 3. Приводится подробное изложение и квалифицированный компьютерно – технический анализ фактического выполнения работ. При описании этапов выполняемых производственных работ в обязательном порядке необходимо приводить цифровую информацию, таблицы, карты, схемы, профили и т.д. с необходимыми пояснениями. Глава должна содержать столько разделов, сколько видов работ выполнял обучающийся на практике. Большие по размеру графики, рисунки и другие отчетные формы могут быть помещены в приложениях к отчёту с обязательной ссылкой на них в тексте.
7. Заключение. Делается вывод о полезности практики, дается критическая оценка приобретенных профессиональных навыков, отмечаются достоинства и недостатки практики, предлагаются мероприятия по улучшению качества прохождения практики и улучшению организации работ.
8. Литературу, содержащую список используемых источников в соответствии с правилами библиографических требований.
9. Приложения.

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

Видами оценочных средств производственной практики научно-исследовательская работа являются:

- дневник практики;
- отчет о практике;
- доклад по итогам практики на заседании комиссии.

7.1 Паспорт фонда оценочных средств практики

№ п/п	Контролируемые разделы практики	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	количество
1.	Подготовительный этап	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4	Дневник практики	1

2.	Основной этап	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2	Отчет о прохождении практики	1
3.	Заключительный этап (представление результатов практики)	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2	Дневник практики Отчет о прохождении практики Вопросы к зачету с оценкой	1 1 38

7.2 Перечень вопросов к защите отчета о прохождении практики

Вопросы к защите отчета (компетенции УК-1, УК-4, УК-6, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-8)

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. Основные источники научной информации.
8. Информационные технологии и системы
9. Этапы развития информационных технологий
10. Особенности новых информационных технологий
11. Классификация видов информационных технологий
12. Понятие информации. Виды информации
13. Понятие безопасности информации.
14. Классификация угроз безопасности информации.
15. Формы атак на объекты информационных систем
16. Принципы политики информации.
17. Проблемы защиты компьютерных сетей.
18. Файлы и базы данных как информационные объекты защиты. Управление доступом.
19. Безопасность программного обеспечения.
20. Понятие брандмауэра.
21. Защита данных при передаче по каналам связи.
22. Механизмы обеспечения безопасности.
23. Обзор средств защиты информации в компьютерных сетях.
24. Организация Вашей научно-исследовательской деятельности в период практики
25. Какой опыт профессиональной деятельности Вы получили на практике
26. Опишите правила формирования библиографических списков.
27. Назовите приобретенные практические навыки, которые будете использовать в будущей профессиональной деятельности или в отдельных ее разделах.
28. Работу с каким ПО Вы освоили?
29. Что Вы можете рассказать о научных разработках ученых учреждения, где Вы проходили практику

30. Каковы принципы работы в коллективе с учетом толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий
31. Каким образом устанавливается программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
32. Основные методики использования программных средств для решения практических задач
33. Современные инструментальные средства и технологии программирования для разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных
34. Основные принципы разработки бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
35. Каким образом выполняется проверка корректности и эффективности принимаемых проектных решений
36. Основные принципы настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
37. Разработка компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных с использованием современных инструментальных средств и технологий программирования
38. Использование информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности для решения задач профессиональной деятельности на их основе

Критерии оценки ответов на вопросы для зачета с оценкой:

- знание основных определений и их взаимосвязей с ранее изученным материалом;
- четкость и логичность построения ответа на вопрос, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки;
- умение привести пример из учебного материала или из практической деятельности при ответе на вопрос;
- умение аргументировать свою точку зрения при ответе на вопрос;
- умение поддерживать и активизировать беседу.

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.

Критерии оценки отчета о прохождении 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 и самостоятельно полученных экспериментальных данных и данных из литературных источников	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

По итогам прохождения производственной практики научно-исследовательская работа и доклада по итогам практики на заседании комиссии по защите отчетов обучающемуся выставляется зачет с оценкой.

Итоги прохождения практики оцениваются в рейтинговых баллах. Итоговый рейтинг (100 баллов) складывается из выполнения отчета - 50 баллов - и защиты отчета (доклада по итогам практики на заседании комиссии) - 50 баллов. Итоговая оценка знаний обучающихся по практике определяется на основании перевода итогового рейтинга в 5-ти бальную шкалу с учетом соответствующих критериев оценивания.

Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (количество баллов)
Продвинутый (75 - 100 баллов) Зачтено с оценкой «отлично»	Знает на высоком теоретическом и практическом уровне: принципы и систему работы в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; систему программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем; проектирование программных и аппаратных средств (систем, устройств, деталей, программ, баз данных и т.п.) в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования; характеристики, возможности и области применения ЭВМ; состав и принципы организации средств вычислительной техники; систему решения инженерных задач по настройке и наладке программно-аппаратных комплексов; систему методик решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; систему методов и способов сбора и анализа компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных; способы оптимизации программ; принципы и виды отладки программного обеспечения; методы оценки качества программ; методики постановки экспериментов Отлично умеет системно работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; системно устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем; применять современные инструментальные средства при разработке программного обеспечения; осваивать и применять современные программно-методические комплексы автоматизированного	отчет (37-50 баллов); вопросы к защите отчета (38-50 баллов)

	<p>проектирования объектов профессиональной деятельности; проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов; выбирать, комплексировать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах и сетевых структурах; решать инженерные задачи по настройке и наладке программно-аппаратных комплексов; обоснованно выбирать материал для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; осуществлять сбор и анализ исходных данных для разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования; обосновывать принимаемые проектные решения; выполнять эксперименты по проверке корректности решений; проверять производительность решений.</p> <p>Отлично владеет навыками в процессе работы в коллективе этическими нормами, касающимися социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; способами и приемами предотвращения возможных конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности; способностью системно устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем; навыками инсталляции программ и программных систем; навыками настройки и эксплуатационное обслуживание аппаратно-программных средств; проверки технического состояния и остаточного ресурса вычислительного оборудования; навыками освоения вводимого оборудования; навыками комплектования номенклатуры технических средств вычислительной техники; способностью системно участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов; способностью обоснованно выбирать материал для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; методикой сбора и анализа компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования; навыками тестирования, отладки и верификации программ.</p> <p>Отчет и дневник по практике аккуратно оформлены, в соответствии с предъявляемыми требованиями. Приведены критические замечания в дневнике.</p>	
<p>Базовый (50 -74 балла) Зачтено с оценкой</p>	<p>Хорошо знает: принципы и систему работы в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; систему программного и аппаратного обеспечения для</p>	<p>отчет (25-37 баллов); вопросы к защите</p>

«хорошо»	<p>информационных и автоматизированных систем; проектирование программных и аппаратных средств (систем, устройств, деталей, программ, баз данных и т.п.) в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования; характеристики, возможности и области применения ЭВМ; состав и принципы организации средств вычислительной техники; систему решения инженерных задач по настройке и наладке программно-аппаратных комплексов; систему методик решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; систему методов и способов сбора и анализа компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных; способы оптимизации программ; принципы и виды отладки программного обеспечения; методы оценки качества программ; методики постановки экспериментов.</p> <p>Хорошо умеет системно работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; системно устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем; применять современные инструментальные средства при разработке программного обеспечения; осваивать и применять современные программно-методические комплексы автоматизированного проектирования объектов профессиональной деятельности; проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов; выбирать, комплексировать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах и сетевых структурах; решать инженерные задачи по настройке и наладке программно-аппаратных комплексов; обоснованно выбирать материал для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; осуществлять сбор и анализ исходных данных для разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования; обосновывать принимаемые проектные решения; выполнять эксперименты по проверке корректности решений; проверять производительность решений.</p> <p>Хорошо владеет навыками в процессе работы в коллективе этическими нормами, касающимися социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; способами и приемами предотвращения возможных конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности; способностью системно устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных</p>	отчета (25-37 баллов)
----------	---	-----------------------

	<p>и автоматизированных систем; навыками инсталляции программ и программных систем; навыками настройки и эксплуатационное обслуживание аппаратно-программных средств; проверки технического состояния и остаточного ресурса вычислительного оборудования; навыками освоения вводимого оборудования; навыками комплектования номенклатуры технических средств вычислительной техники; способностью системно участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов; способностью обоснованно выбирать материал для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; методикой сбора и анализа компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования; навыками тестирования, отладки и верификации программ.</p> <p>Отчет и дневник по практике аккуратно оформлены, в соответствии с предъявляемыми требованиями. Приведены критические замечания в дневнике.</p>	
<p>Пороговый (35 - 49 баллов) Зачтено с оценкой «удовлетворительно»</p>	<p>Плохо знает: принципы и систему работы в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; систему программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем; проектирование программных и аппаратных средств (систем, устройств, деталей, программ, баз данных и т.п.) в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования; характеристики, возможности и области применения ЭВМ; состав и принципы организации средств вычислительной техники; систему решения инженерных задач по настройке и наладке программно-аппаратных комплексов; систему методик решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; систему методов и способов сбора и анализа компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных; способы оптимизации программ; принципы и виды отладки программного обеспечения; методы оценки качества программ; методики постановки экспериментов Плохо умеет системно работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; системно инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем; применять современные инструментальные средства при разработке программного обеспечения; осваивать и применять современные программно-методические комплексы</p>	<p>отчет (17-25 баллов); вопросы к защите отчета (18-24 баллов)</p>

	<p>автоматизированного проектирования объектов профессиональной деятельности; проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов; выбирать, комплексировать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах и сетевых структурах; решать инженерные задачи по настройке и наладке программно-аппаратных комплексов; обоснованно выбирать материал для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; осуществлять сбор и анализ исходных данных для разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования; обосновывать принимаемые проектные решения; выполнять эксперименты по проверке корректности решений; проверять производительность решений.</p> <p>Плохо владеет навыками в процессе работы в коллективе этическими нормами, касающимися социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; способами и приемами предотвращения возможных конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности; способностью системно устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем; навыками инсталляции программ и программных систем; навыками настройки и эксплуатационное обслуживание аппаратно-программных средств; проверки технического состояния и остаточного ресурса вычислительного оборудования; навыками освоения вводимого оборудования; навыками комплектования номенклатуры технических средств вычислительной техники; способностью системно участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов; способностью обоснованно выбирать материал для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; методикой сбора и анализа компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования; навыками тестирования, отладки и верификации программ.</p> <p>Отчет и дневник по практике аккуратно оформлены, в соответствии с предъявляемыми требованиями. Приведены критические замечания в дневнике.</p>	
<p>Низкий (допороговый) (менее 35)</p>	<p>Не знает: принципы и систему работы в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; систему</p>	<p>отчет (0-17 баллов); вопросы к</p>

баллов) – «неудовлетворительно»	<p>программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем; проектирование программных и аппаратных средств (систем, устройств, деталей, программ, баз данных и т.п.) в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования; характеристики, возможности и области применения ЭВМ; состав и принципы организации средств вычислительной техники; систему решения инженерных задач по настройке и наладке программно-аппаратных комплексов; систему методик решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; систему методов и способов сбора и анализа компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных; способы оптимизации программ; принципы и виды отладки программного обеспечения; методы оценки качества программ; методики постановки экспериментов.</p> <p>Не умеет системно работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; системно устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем; применять современные инструментальные средства при разработке программного обеспечения; осваивать и применять современные программно-методические комплексы автоматизированного проектирования объектов профессиональной деятельности; проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов; выбирать, комплексировать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах и сетевых структурах; решать инженерные задачи по настройке и наладке программно-аппаратных комплексов; обоснованно выбирать материал для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; осуществлять сбор и анализ исходных данных для разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования; обосновывать принимаемые проектные решения; выполнять эксперименты по проверке корректности решений; проверять производительность решений.</p> <p>Не владеет навыками в процессе работы в коллективе этическими нормами, касающимися социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; способами и приемами предотвращения возможных конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности; способностью системно устанавливать программное и аппаратное</p>	защите отчета (0-17 баллов)
------------------------------------	---	-----------------------------------

	<p>обеспечение для информационных и автоматизированных систем; навыками инсталляции программ и программных систем; навыками настройки и эксплуатационное обслуживание аппаратно-программных средств; проверки технического состояния и остаточного ресурса вычислительного оборудования; навыками освоения вводимого оборудования; навыками комплектования номенклатуры технических средств вычислительной техники; способностью системно участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов; способностью обоснованно выбирать материал для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; методикой сбора и анализа компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования; навыками тестирования, отладки и верификации программ.</p> <p>Отчет и дневник по практике аккуратно оформлены, в соответствии с предъявляемыми требованиями. Приведены критические замечания в дневнике.</p>	
--	---	--

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. 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. 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.
4. 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. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/A45476D8-8106-487A-BA38-2943B82B4360.

8.2. Дополнительная 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

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-библиотечные 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/>
5. Профессиональные базы данных: <https://www.sql.ru>
6. Профессиональные базы данных. Международный научно-образовательный сайт EqWorld <http://eqworld.ipmnet.ru/indexr.htm>
7. Профессиональные базы данных. OpenNet <http://www.opennet.ru/>
8. 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.antiplagiatus.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. <http://www.citforum.ru/> - портал Центра Информационных Технологий.

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	Лекции	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-8
2.	Большие данные	Лекции	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-8
3.	Технологии распределенного реестра	Лекции	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-8
4.	Технологии беспроводной связи	Лекции	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-8
5.	Новые производственные	Лекции	ОПК-2, ОПК-3,

	технологии		ОПК-4, ОПК-8
--	------------	--	--------------

9 Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

Материально-техническая база для проведения производственной технологической (проектно-технологической) практики включает материально-технические ресурсы предприятия - места прохождения практики, а также 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
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 1/103)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проектор Acer X1261P (nV 3D) DLP 2700LUMENS (инв. № 2101045353); 2. Экран Draper Luma NTSC (3:4) 305/120" ручной, настенно-потолочный (инв. № 2101065491) 3. Ноутбук Lenovo IdeaPad V580c (инв. № 21013400405) 4. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Microsoft Windows 7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).
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) <p>Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета.</p>	<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 производственной технологической (проектно-технологической) 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.

Автор: Брозгунова Н.П. - доцент кафедры математики, физики и информационных технологий, к.э.н.

Рецензент: Хатунцев В.В.- заведующий кафедрой стандартизации, метрологии и технического сервиса, к.т.н., доцент

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.

Рабочая программа переработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры математики, физики и информационных технологий. протокол № 8 от «08» апреля 2020 г.

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 и 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 и 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. Протокол № 9 от «01» июня 2023 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 10 от 19 июня 2023 г.

Программа утверждена Решением учебно-методического совета университета протокол №10 от 22 июня 2023 года.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры математики, физики и информационных технологий. Протокол № 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»

Составил:
 Руководитель практики
 от Университета

_____ (ФИО)

« _____ » _____ 20__ г.

Рабочий график (план)

проведения производственной практики научно-исследовательская работа

обучающегося _____ группы _____ (ФИО)

института _____

направления _____

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

Составил:
 Руководитель практики
 от Университета

_____ (ФИО)

_____ (ФИО)

« ____ » _____ 20 ____ г.

« ____ » _____ 20 ____ г.

Совместный рабочий график (план)

проведения производственной практики научно-исследовательская работа

обучающегося _____ группы _____ (ФИО)

института _____

направления _____

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 _____
Направленность (профиль) _____
Кафедра _____

ДНЕВНИК
ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА
В _____
(название предприятия)

Обучающегося _____ группы

(Ф.И.О.)

Руководитель практики
от предприятия:

(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.

Содержание записей дневника

Дата	Тема	Содержание проделанной работы	Критические замечания

Подпись руководителя практики _____

М.П.

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 _____

кафедра _____ институт _____

Тип практики _____

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 Университета

_____ (ФИО)

« _____ » _____ 20__ г.

Содержание и планируемые результаты практики

_____ (наименование практики согласно учебному плану)

обучающегося _____ группы _____ (ФИО)

института _____

направления _____

направленности (профиля) _____

Кафедра _____

№ п.п.	Содержание практики (в РПП)	Планируемые результаты (формируемые компетенции в РПП)	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 практики

 (наименование практики согласно учебному плану)

обучающегося _____ группы _____
 (ФИО)
 института _____
 направления _____
 направленности (профиля) _____
 Кафедра _____

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

Ознакомлен _____ /ФИО/

(подпись обучающегося)

« ____ » _____ 20 ____ г.

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

Институт _____
Направление _____
Направленность (профиль) _____
Кафедра _____

ОТЧЕТ
о прохождении производственной практики
научно-исследовательская работа
в _____
(название предприятия)

Обучающегося _____ группы

(Ф.И.О.)

Руководитель практики
от организации:

(должность, Ф.И.О.)

М.П.

Дата сдачи отчета _____

Дата защиты отчета _____

Мичуринск – 20__г.

Порядок оформления отчета

Объем отчета должен составлять 20-30 страниц. На каждой странице должны быть оставлены поля: размер левого - 30 мм, правого - не менее 10, верхнее - не менее 15, нижнее - не менее 20 мм.

Текст отчета представляется в рукописном или печатном виде через 2 интервала на одной стороне листа бумаги стандартного формата А-4 (размер 210 мм x 297 мм).

В тексте не допускаются произвольные сокращения слов (р-р, с/х, к-з, с-х, и т.д.), можно делать сокращения лишь в случаях, разрешенных соответствующими стандартом или правилами русской орфографии и пунктуации, например: и так далее - и т.д., год (годы) - г. (г.г.) и пр..

Общими требованиями к отчету являются: соответствие методическим указаниям, достоверность материалов, логичность построения, точность формулировок, грамотность изложения, опрятность оформления, качество редакции. Студент обязан самостоятельно обработать текст отчёта в стилистическом отношении.

Разделы отчета нумеруют арабскими цифрами с точкой в конце.

Подразделы следует нумеровать арабскими цифрами в пределах каждого раздела. Номер подраздела должен состоять из номера раздела и номера подраздела, разделенных точкой, например 2.1. (первый подраздел второго раздела).

Пункты (параграфы) нумеруются арабскими цифрами в пределах каждого подраздела. Номер пункта должен состоять из номеров раздела и пункта (параграфа), разделенных точками. В конце номера пункта (параграфа) также ставят точку, например 2.1.3. (третий параграф первого подраздела второго раздела).

Разделы и подразделы должны иметь краткие содержательные названия, соответствующие методическим указаниям. Заголовки разделов печатаются симметрично тексту прописными буквами, заголовки подразделов печатают с нового абзаца строчными буквами (кроме первой прописной). В конце заголовка точку не ставят.

Подчеркивание, раскрашивание и перенос слов в заголовках не допускаются.

Номер соответствующего раздела или подраздела ставится в начале заголовка, номер пункта (параграфа) - в начале первой строки абзаца, которым начинается соответствующий пункт. Цифра, указывающая номер пункта, не должна выступать за границу абзаца.

Расстояние между заголовками и последующим текстом должно быть равно одному интервалу.

Каждый раздел следует начинать с новой страницы.

Нумерация страниц отчета должна быть сквозной: первой страницей является титульный лист, второй - задание, третьей - текстовая часть. Номер страницы проставляется арабскими цифрами в правом верхнем углу. На странице 1 (титульный лист) и 2 (задание, содержание) номер не ставится.

Если в отчете содержатся рисунки и таблицы, которые располагаются на отдельных страницах, их необходимо включить в общую нумерацию. Приложения имеют самостоятельную нумерацию.

Рисунки. Все иллюстрации (фотографии, схемы, графики, чертежи и пр.) именуется рисунками. Рисунки нумеруются последовательно в пределах раздела арабскими цифрами. Номер рисунка должен состоять из номера раздела и порядкового номера рисунка, разделенных точкой, например рис.1.2. (второй рисунок первого раздела).

Рисунки должны быть размещены сразу после ссылки на них в тексте отчета. Их следует размещать на странице так, чтобы можно было рассматривать без поворота работы. Если такое размещение невозможно, рисунки располагают так, чтобы для их рассмотрения надо было повернуть работу по часовой стрелке.

Каждый рисунок должен сопровождаться содержательной подписью.

Подпись размещается под рисунком в одной строке с номером.

Таблицы. Цифровой материал, помещаемый в отчете, рекомендуется оформлять в виде

таблиц. Таблицы должны оформляться следующим образом:

Таблица 1 – Наличие компьютерно – технических ресурсов на предприятии

Наименование техники	Поступление, шт			Выбытие, шт		
	201_г.	201_г.	201_г.	201_г.	201_г.	201_г.
...						
...						

Таблицы должны иметь сквозную нумерацию арабскими цифрами. Каждая таблица должна иметь содержательный заголовок. Слово "Таблица" и ее заголовок начинают с прописной буквы. Подчеркивать и раскрашивать заголовок не следует.

Заголовки граф таблиц должны начинаться с прописных букв, подзаголовки - со строчных, если они составляют одно предложение с заголовком, и с прописных, если они самостоятельные. Не рекомендуется включать в таблицу графу "Номер по порядку".

Таблицу желательно помещать после первого упоминания о ней в тексте, удобно для чтения без поворота работы. Если такое размещение невозможно, таблицу располагают так, чтобы для ее чтения надо было повернуть работу по часовой стрелке. При переносе таблицы на следующую страницу головку таблицы повторяют и над ней помещают слова "Продолжение таблицы" с указанием номера. Если головка таблицы громоздка, ее можно не повторять: в этом случае пронумеровывают графы и их нумерацию повторяют на следующей странице без заголовка таблицы.

При ссылке на таблицу указывают ее номер, а слово "таблица" пишут в сокращении в виде в скобках, например (табл. 1).

Повторные ссылки на таблицы следует давать с сокращением слова "смотри" например (см. табл. 1).

Если повторяющийся в графе текст состоит из одного слова, его заменяют кавычками. Если же повторяющийся текст состоит из двух и более слов, при первом повторении его заменяют словом "то же", а далее - кавычками.

Формулы. Пояснения значений символов и числовых коэффициентов должны приводиться под формулой в той последовательности, в какой они даны в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента следует давать с новой строки. Первую строку объяснений начинают со слов "где", двоеточие после него не ставят.

Формулы, на которые имеются ссылки в тексте, должны иметь сквозную арабскими цифрами. Номер формулы следует заключать в скобки и помещать на правом поле на уровне нижней строки формулы. При ссылке в тексте на формулу необходимо указать ее номер в скобках, например в формуле (1).

Например:

$$\text{ПГ} = \text{Ч} \times \text{В} / 100 \quad (1)$$