

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 ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ**

Направление подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) Информационные системы и технологии в АПК

Квалификация - магистр

Мичуринск - 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

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.....	8
4. Объем практики и её продолжительность .....	9
5. Содержание практики .....	10
6. Формы отчетности по практике .....	12
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.....	13
7.1 Паспорт фонда оценочных средств учебной исполнительской практики .....	13
7.2 Перечень вопросов к зачету с оценкой.....	14
7.3 Критерии оценки ответов на вопросы при защите отчета.....	14
7.4 Критерии оценки отчета о прохождении учебной практики .....	15
7.5 Шкала оценочных средств.....	15
8. Учебная литература и ресурсы сети «Интернет», необходимые для проведения практики .....	17
8.1 Основная учебная литература: .....	17
8.2 Дополнительная учебная литература: .....	17
8.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» .....	18
9 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем....	20
10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики .....	21

## 1. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики – учебная. Тип практики – учебная ознакомительная практика.

Форма проведения практики – дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения данного вида практики.

Учебная ознакомительная практика является составной частью ОПОП ВО направления 09.04.02 Информационные системы и технологии, направленности (профиля) Информационные системы и технологии в АПК. Практика включена в Блок 2. Практика. (Б2.О.01(У))

Целями проведения учебной ознакомительной практики являются закрепление и расширение теоретических и практических знаний, полученных за время обучения; приобретение заданных компетенций для будущей профессиональной деятельности; приобретение первоначальных практических навыков выполнения должностных обязанностей в области информационных технологий в соответствии с направлением подготовки.

Задачи практики: ознакомление обучающегося с сущностью и социальной значимостью своей будущей профессии, объектами и видами профессиональной деятельности; приобретение профессиональных компетенций и творческое развитие профессии и человека в ней; умение на научной основе организовать свой труд и владение компьютерными методами сбора, хранения и обработки (редактирования) информации, применяемыми в профессиональной деятельности; оформление отчета, содержащего материалы этапов работы, раскрывающих уровень освоения заданного перечня компетенций; подготовка и проведение защиты полученных результатов.

Требования к организации учебной ознакомительной практики определены следующими нормативно-правовыми документами:

- приказ Минобрнауки России «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии от 19.09.2017 № 917;
- приказ Минобрнауки России «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» от 06.04.21 №245;
- приказ Минобрнауки России и Минпросвещения России «О практической подготовке обучающихся» от 05.08.2020 № 885/390;
- приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта «Руководитель проектов в области информационных технологий» от 27.04.2023 № 369н;
- Устав ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ;
- локальные нормативные акты ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ.

Учебная ознакомительная практика 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 врио ректора от 15.08.2022.

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 ознакомительная практика 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 ознакомительной практики обучающийся должен освоить трудовые функции:

Трудовая функция - Планирование конфигурационного управления в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ. В/01.7

Трудовые действия - разработка плана конфигурационного управления, разработка правил именования и версионирования базовых элементов конфигурации, разработка правил использования репозитория проекта.

Освоение практики направлено на формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

УК-6 - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;

ОПК-1 - Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;

ПК-1 – Способен управлять проектами в области информационных технологий малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта.

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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	ИД-1 <sub>УК-1</sub> – 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 <sub>УК-1</sub> – 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.

		деятельности.	ной деятельности.	ной деятельности.	деятельности.
	ИД-3 <sub>УК-1</sub> – Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.	Не имеет практического опыта работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.	Имеет маленький практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.	Имеет достаточный практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.	Имеет большой практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.
УК-6.  Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.	ИД-1 <sub>УК-6</sub> – 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 порученной работы.	Отлично знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.
	ИД-2 <sub>УК-6</sub> – Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей.	Не умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей.	Слабо умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей.	Хорошо умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей.	Отлично умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей.
	ИД-3 <sub>УК-6</sub> – Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных	Не имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения	Имеет не достаточный практический опыт получения дополнительного образования,	Имеет достаточный практический опыт получения дополнительного образования,	Имеет большой практический опыт получения дополнительного образования,

	образовательных программ.	дополнительных образовательных программ.	изучения дополнительных образовательных программ.	изучения дополнительных образовательных программ.	изучения дополнительных образовательных программ.
ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> – Знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности.	Не знает математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности.	Слабо знает математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для профессиональной деятельности.	Хорошо знает математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности.	Отлично знает математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности.
	ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> – Уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний.	Не умеет решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний.	Слабо умеет решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний.	Хорошо умеет решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний.	В совершенстве умеет решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний..
	ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> – Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	Не владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	Слабо владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	Хорошо владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	В совершенстве владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
ПК-1. Способен	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> –	Не знает основы	Слабо знает основы	Хорошо знает основы	Отлично знает основы

управлять проектами в области информационных технологий малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта	Знает основы системного администрирования, возможности ИС, основы финансового планирования в проектах, типы договоров и формы договорных отношений	системного администрирования, возможности ИС, основы финансового планирования в проектах, типы договоров и формы договорных отношений	системного администрирования, возможности ИС, основы финансового планирования в проектах, типы договоров и формы договорных отношений	системного администрирования, возможности ИС, основы финансового планирования в проектах, типы договоров и формы договорных отношений	системного администрирования, возможности ИС, основы финансового планирования в проектах, типы договоров и формы договорных отношений
	ИД-2 <sub>ПК-1</sub> – Умеет проводить переговоры, анализировать исходные данные	Не умеет проводить переговоры, анализировать исходные данные	Слабо умеет проводить переговоры, анализировать исходные данные	Хорошо умеет проводить переговоры, анализировать исходные данные программирования	В совершенстве умеет проводить переговоры, анализировать исходные данные
	ИД-3 <sub>ПК-1</sub> – Владеет управлением изменений в проекте, управлением рисками в проектах	Не владеет управлением изменений в проекте, управлением рисками в проектах	Слабо владеет управлением изменений в проекте, управлением рисками в проектах	Хорошо владеет управлением изменений в проекте, управлением рисками в проектах	В совершенстве владеет управлением изменений в проекте, управлением рисками в проектах

По итогам прохождения учебной ознакомительной 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;
- уметь:
- осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения поставленных задач;
  - самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественно-научные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;
  - управлять проектами в области информационных технологий малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта
  - определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;

- 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 устанавливать 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

Согласно учебному плану по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, направленности (профиля) – Информационные системы и технологии в АПК, учебная ознакомительная практика является частью Блока 2 (Б2.О.01(У)).

Учебная ознакомительная практика является важнейшей составной частью учебного процесса при подготовке обучающихся, базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в процессе освоения дисциплин (модулей): «Планирование и организация экспериментов», «Управление проектами в АПК», «Системы поддержки принятия решений».

Матрица соотнесения разделов (этапов) учебной ознакомительной практики и формируемых в них универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций

Разделы (этапы) практики	Компетенции				
	УК-1	УК-6	ОПК-1	ПК-1	Общее количество компетенций
<b>1. Подготовительный этап</b>					
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	+	+	+	+	4



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. Основной					
2.1. Практическое освоение методики использования программных средств для решения инженерных задач. Работа с библиотеками Numpy, Pandas, Matplotlib, OpenCV в Jupyter Notebook. Базовые операции над изображениями и улучшение их качества. Машинное обучение в задачах классификации и кластеризации изображений.	+	+	+	+	4
3. Подготовка отчета.					
Обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета	+	+	+	+	4

#### 4. Объем практики и её продолжительность

Объем учебной ознакомительной практики по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, направленности (профиля) – Информационные системы и технологии в АПК составляет 3 зачетных единицы (108 акад. часов), продолжительность 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 заочной форме обучения 1 курс
Общая трудоемкость практики	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем	72
Аудиторные занятия, из них	72
практические занятия	72
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч.	32

проработка учебного материала по практике (учебников, материалов сетевых ресурсов)	16
выполнение обучающимися индивидуальных и групповых заданий	16
Контроль	4
Вид итогового контроля	зачет с оценкой

## 5. Содержание практики

Учебная ознакомительная практика 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
		заочная форма обучения, 1 курс	
1.	Раздел 1. Подготовительный этап	22	
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-6; ОПК-1; ПК-1
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.	20	УК-1; УК-6; ОПК-1; ПК-1
2.	Раздел 2. Основной этап	40	
2.1.	Практическое освоение методики использования программных средств для решения инженерных задач. Работа с библиотеками Numpy, Pandas, Matplotlib, OpenCV в Jupyter Notebook. Базовые операции над изображениями и улучшение их качества. Машинное обучение в задачах классификации и кластеризации изображений.	40	УК-1; УК-6; ОПК-1; ПК-1
3.	Раздел 3. Подготовка отчета.	10	
	Обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета	10	УК-1; УК-6; ОПК-1; ПК-1
	Итого:	72	

### Самостоятельная работа обучающихся

Раздел практики	Вид самостоятельной работы	Объем акад. часов
		заочная форма обучения, 1 курс
Раздел 1 Подготовительный этап	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4
	выполнение обучающимися индивидуальных и групповых заданий	4
Раздел 2 Основной этап	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	6
	выполнение обучающимися индивидуальных и групповых заданий	6
Раздел 3 Подготовка отчета	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	6
	выполнение обучающимися индивидуальных и групповых заданий	6
Итого		32

#### План практики и задания для практического выполнения

##### Этапы учебной ознакомительной практики

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

Основной этап. Практическое освоение методики использования программных средств для решения инженерных задач. Работа с библиотеками Numpy, Pandas, Matplotlib, OpenCV в Jupyter Notebook. Базовые операции над изображениями и улучшение их качества. Машинное обучение в задачах классификации и кластеризации изображений. 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.

### 6. Формы отчетности по практике

По результатам учебной ознакомительной практики обучающийся обязан предоставить: индивидуальное задание (приложения Б), рабочий график (план) проведения практики или Совместный график (план) (приложения Г), дневник практики (приложение Е), содержание и планируемые результаты практики (приложения Ж и З), характеристику с места прохождения практики, письменный отчет о прохождении практики.

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

Рабочий график (план) учебной ознакомительной практики обучающихся определяет содержание видов 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 ознакомительной практики. Он определяет виды работ, сроки и формы отчетности и разрабатывается на весь период практики.

Содержание учебной ознакомительной 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 ознакомительной практики является отчет, который представляется обучающимся на выпускающую кафедру.

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

Основным видом оценочных средств является отчет о прохождении учебной ознакомительной практики.

### **7.1 Паспорт фонда оценочных средств учебной ознакомительной практики**

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

## 7.2 Перечень вопросов к зачету с оценкой

(УК-1; УК-6; ОПК-1; ПК-1)

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. Изучение современного состояния вопроса и выдвижение рабочей гипотезы. Обоснование актуальности, новизны и практической значимости научной разработки.
4. Структура данных в библиотеках Numpy, Pandas.
5. Базовые операции цифровой обработки изображений.
6. Задачи, решаемые с помощью машинного обучения.
7. Как проводится проверка состояния вычислительного оборудования?
8. Что такое инструкция по эксплуатации оборудования и принципы ее создания.
9. Что такое программное и аппаратное обеспечение?
10. Что относится к информационным и автоматизированным системам?
11. Какие существуют принципы инсталляции программного обеспечения?
12. Какие профилактические процедуры необходимо проводить при обслуживании вычислительного оборудования?
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 инсталлируется 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

- 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.

Зачтено с оценкой «отлично» выставляется обучающемуся, если результаты ответа на теоретические вопросы – 38-50 баллов.

Зачтено с оценкой «хорошо» выставляется обучающемуся, если результаты ответа на теоретические вопросы – 25-37 баллов.

Зачтено с оценкой «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если результаты ответа на теоретические вопросы – 18-24 баллов.

Не зачтено с оценкой «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

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

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 аналитический материал, аргументированные выводы, а также практические рекомендации; Практикант отлично знает принципы сбора, отбора и обобщения информации. Имеет большой практического опыта работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов; имеет большой практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ; отлично знает	отчет (37-50 баллов); вопросы к отчету (зачету с оценкой) (38-50 баллов)

	<p>основы математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности; в совершенстве владеет управлением изменений в проекте, управлением рисками в проектах</p>	
<p>Базовый (50 -74 балла) – Зачтено с оценкой «хорошо»</p>	<p>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;</p> <p>Практикант хорошо знает принципы сбора, отбора и обобщения информации. Имеет большой практического опыта работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов; имеет достаточный практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ; хорошо знает основы математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности; хорошо владеет управлением изменений в проекте, управлением рисками в проектах</p>	<p>отчет (25-37 баллов); вопросы к отчету (зачету с оценкой) (25-37 баллов)</p>
<p>Пороговый (35 - 49 баллов) – Зачтено с оценкой «удовлетворительно»</p>	<p>Выводы по результатам прохождения учебной практики слабо аргументированы. Вызывает сомнения практическая значимость выполненной работы. Проведен анализ относительно небольшого объема нормативно-технических документов, литературных источников;</p> <p>Практикант слабо знает принципы сбора, отбора и обобщения информации. Имеет большой практического опыта работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов; имеет не достаточный практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ; слабо знает основы математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной</p>	<p>отчет (17-25 баллов); вопросы к отчету (зачету с оценкой) (18-24 баллов)</p>



	деятельности; слабо владеет управлением изменений в проекте, управлением рисками в проектах	
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; Практикант не знает принципы сбора, отбора и обобщения информации. Имеет большой практического опыта работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов; не имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ; не знает основы математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности; не владеет управлением изменений в проекте, управлением рисками в проектах	отчет (0-17 баллов); вопросы к отчету (зачету с оценкой) (0-17 баллов)

## **8. Учебная литература и ресурсы сети «Интернет», необходимые для проведения практики. включая перечень программного обеспечения**

### **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. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 156 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09117-5. Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/538898>
2. Гостев, И. М. Операционные системы: учебник и практикум для вузов / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04520-8. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/537133>
3. Гаврилов, М. В. Архитектура ЭВМ и системное программное обеспечение: учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 84 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20334-9. — Режим доступа : <https://urait.ru/bcode/557974>

### **8.2 Дополнительная литература:**

1. Брылев, А. А. Основы научно-исследовательской работы : учебник для вузов / А. А. Брылев, И. Н. Турчаева. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 206 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15861-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/544833>
2. Мокий, М. С. Методология научных исследований : учебник для вузов / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий ; под редакцией М. С. Мокия. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 259 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18527-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/535293>

3. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для вузов / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 478 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20363-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/558009>

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

Практика 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 практики 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 плоскочечатного 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 Электронная библиотека Институт инженеров по электротехнике и электронике: <https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp>

6. Профессиональные базы OpenNet <http://www.opennet.ru/>

7. Профессиональные базы данных. SQL <https://www.sql.ru/>

8. Профессиональные базы данных. OpenNet <http://www.opennet.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	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165</a>	Сублицензионный договор с ООО «Софтекс» 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	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444</a>	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 03641000008190000 12 срок действия: бессрочно
4	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» ( <a href="https://docs.antiplagia">https://docs.antiplagia</a> )	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186</a>	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 23.05.2024 № 8151, срок действия: с 23.05.2024 по 22.05.2025

	us.ru)				
5	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
6	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. Машкомдомсервис <https://dks-tehnika.ru/>
3. <http://www.apm.ru> (Научно-технический центр «Автоматизированное Проектирование Машин»)
4. <http://standard.gost.ru> (Росстандарт).

### 8.3.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: [miro.com](https://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 Практические работы (Лабораторные работы)	ОПК-1, ПК-1
2.	Большие данные	Лекции Практические работы (Лабораторные работы)	ОПК-1, ПК-1
3.	Технологии распределенного реестра	Лекции Практические работы (Лабораторные работы)	ОПК-1, ПК-1
4.	Технологии	Лекции	ОПК-1, ПК-1

	беспроводной связи	Практические работы (Лабораторные работы)	
--	--------------------	--	--

## 9. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

Материально-техническая база для проведения учебной ознакомительной практики 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
393760, Россия, Тамбовская область, г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 2/32	Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного типа: Интерактивная доска – 1 шт.; Системный комплект – 1 шт.; Проектор Viewsonic – 1 шт. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.
393760, Россия, Тамбовская область, г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 1/114	Учебная аудитория для проведения учебных занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс): Системный комплект (Процессор Intel Original LGA 1155 Celeron) – 9 шт.; Кабинет оснащен макетами, наглядными учебными пособиями, тренажерами и другими техническими средствами. Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета.
393760, Россия, Тамбовская область, г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 1/110	Учебная аудитория для проведения учебных занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Моноблок Lenovo IdeaCentre A340-24ICB (Intel Core i5-8400T 1.7 GHz/8192Mb/1000Gb) – 1 шт.; МФУ Canon i-Sensys MF421dw – 1 шт.; Принтер 3D Formlabs The Form 2 – 1 шт.; Системный комплект (процессор, материнская плата, вентилятор, память, жесткий диск, корпус, клавиатура, мышь) – 1 шт.; Сканер 3D Shining 3D EinScan-SE – 1 шт.; Чиллер S□A CW-5000AG – 1 шт.; Лазерный станок Kamach 6090 ULNRA – 1 шт. Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета.
393760, Тамбовская область, г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101 1/210	Помещение для самостоятельной работы: принтер – 3 шт., МФУ Canon i-Sensys MF 4410, ноутбук Hewlett Packard Pavilion, компьютер – 3 шт, компьютер Celeron E 3300, компьютер Dual Core, компьютер OLDI 310 КД, копировальный аппарат Kyocera. Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 19.09.2017 № 917.

Авторы:

Заведующий кафедрой математики, физики и информационных технологий Картечина Н.В.

профессор кафедры математики, физики и информационных технологий Бутенко А.И.

Рецензент:

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

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 № 9 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 \_\_\_\_\_  
Направленность (профиль) \_\_\_\_\_  
Кафедра \_\_\_\_\_

ОТЧЕТ  
о практике

---

(название практики)

В \_\_\_\_\_  
(название профильной организации/структурного подразделения университета)

Обучающегося \_\_\_\_\_ группы  
\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Руководитель практики  
от профильной организации:

\_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О.)

Руководитель практики  
от ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ:

\_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О.)

Дата сдачи отчета \_\_\_\_\_

Дата защиты отчета \_\_\_\_\_

Мичуринск – 202\_ г.





Задание на практику составил:

руководитель практики от ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

\_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(уч. степень, уч. звание, должность) (подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

Согласовано (при проведении практики в профильной организации):

руководитель практики от профильной организации

\_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(уч. степень, уч. звание, должность) (подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

Задание на практику принял:

обучающийся

\_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

## Форма рабочего графика (плана) проведения практики

**ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ**

**Кафедра математики, физики и информационных технологий**

(наименование кафедры)

УТВЕРЖДАЮ  
заведующий кафедрой  
\_\_\_\_\_ / И.О. Фамилия/  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

#### Общие сведения

ФИО обучающегося	
Курс	
Форма обучения	
Направление подготовки / специальность	
Наименование кафедры/отделения	
Группа	
Вид практики	
Тип практики	
Способ проведения практики	
Форма проведения практики	
Место прохождения практики	
Период прохождения практики	с « ____ » _____ 20__ г. по « ____ » _____ 20__ г.
Реквизиты договора о прохождении практики (при проведении практики в профильной организации)	

#### Планируемые работы

№ п/п	Содержание работы	Срок выполнения	Отметка о выполнении
1.	Оформление документов по прохождению практики	до начала практики	
2.	Проведение медицинских осмотров (обследований) в случае выполнения обучающимся работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования) в соответствии с законодательством РФ	до начала практики	
3.	Вводный инструктаж по правилам охраны труда, технике безопасности, пожарной безопасности, оформление временных пропусков для прохода в профильную организацию (при необходимости).	в первый день практики	

4.	Выполнение индивидуального задания практики	в период практики	
5.	Консультации руководителя(-ей) практики о ходе выполнения заданий, оформлении и содержании отчета, по производственным вопросам	в период практики	
6.	Подготовка отчета по практике	за два дня до промежуточной аттестации	
7.	Проверка отчета по практике, оформление характеристики руководителя(-ей) практики	за два дня до промежуточной аттестации	
8.	Промежуточная аттестация по практике	в последний день практики	

Рабочий график (план) составил:  
руководитель практики от ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

\_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(уч. степень, уч. звание, должность) (подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

Согласовано (при проведении практики в профильной организации):  
руководитель практики от профильной организации

\_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(уч. степень, уч. звание, должность) (подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

С рабочим графиком (планом) ознакомлен:  
обучающийся

\_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

**Форма дневника практики**

**ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ**

(наименование образовательной организации)

**Кафедра математики, физики и информационных технологий**

(наименование кафедры)

**ДНЕВНИК ПРАКТИКИ**

**Общие сведения**

ФИО обучающегося	
Курс	
Форма обучения	
Направление подготовки / специальность	
Наименование кафедры	
Группа	
Вид практики	
Тип практики	
Способ проведения практики	
Форма проведения практики	
Место прохождения практики	
Период прохождения практики	с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.
Реквизиты договора о прохождении практики (при проведении практики в профильной организации)	

**Учет выполняемой работы**

№ п/п	Содержание работы	Дата выполнения	Отметка о выполнении
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

6.			
7.			
8.			
9.			
10.			

Дневник заполнил:  
обучающийся

\_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

Дневник проверил:  
руководитель практики от ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

\_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(уч. степень, уч. звание, должность) (подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

Дневник проверил (при проведении практики в профильной организации):  
руководитель практики от профильной организации

\_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(уч. степень, уч. звание, должность) (подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

**Характеристика руководителя практики от профильной организации  
(при проведении практики в профильной организации)**

Оценка трудовой деятельности и дисциплины:

Оценка содержания и оформления отчета по практике:

Оценка по практике: \_\_\_\_\_.

Руководитель практики от профильной организации

\_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(уч. степень, уч. звание, должность) (подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

Программа учебной ознакомительной практики

Формируемый образовательный результат (практический опыт, уметь)	Виды выполняемых работ	Содержание работ (детализация видов выполняемых работ)	Количество часов на каждый вид работы

Руководитель практики от образовательной организации

\_\_\_\_\_

должность

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

Ф.И.О.

**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель предприятия (организации) прохождения практики

\_\_\_\_\_

должность

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

Ф.И.О.

М.П.

Содержание и планируемый результат практики

№ п/п	Наименование видов работ	Количество дней практики	Форма отчётности
1	2	3	4

Руководитель практики от образовательной организации

\_\_\_\_\_ должность \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_ Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНО:  
Руководитель предприятия (организации) прохождения практики

\_\_\_\_\_ должность \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_ Ф.И.О.

М.П.