

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Мичуринский государственный аграрный университет»  
Кафедра математики, физики и информационных технологий

**УТВЕРЖДЕНА**  
Ученым советом  
ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ  
(протокол от 7 мая 2026 г. № 16)

**УТВЕРЖДАЮ**  
ректор ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ  
Е.В. Иванова  
«7» мая 2026 г.

Дата введения - 01.09.2026

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

направление подготовки  
**09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

направленность (профиль)  
**Системы автоматизированного проектирования**

квалификация  
**Бакалавр**

Форма обучения  
**Очная/заочная**

Мичуринск 2026

## Содержание

|                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Общие положения                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4  |
| 1.1 Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) бакалавриата, реализуемая ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) Системы автоматизированного проектирования | 4  |
| 1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП ВО бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) Системы автоматизированного проектирования                                                                            | 4  |
| 1.3 Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования                                                                                                                                                                                      | 5  |
| 1.3.1 Цель ОПОП ВО бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) Системы автоматизированного проектирования                                                                                                          | 5  |
| 1.3.2 Срок освоения ОПОП ВО бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) Системы автоматизированного проектирования                                                                                                 | 6  |
| 1.3.3 Объем ОПОП ВО бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) Системы автоматизированного проектирования                                                                                                         | 6  |
| 1.4 Требования к абитуриенту                                                                                                                                                                                                                                                          | 7  |
| 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников ОПОП ВО бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) Системы автоматизированного проектирования                                                         | 7  |
| 2.1 Область профессиональной деятельности выпускников                                                                                                                                                                                                                                 | 7  |
| 2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускников                                                                                                                                                                                                                                 | 7  |
| 2.3 Задачи профессиональной деятельности выпускников                                                                                                                                                                                                                                  | 7  |
| 3. Планируемые результаты освоения образовательной программы                                                                                                                                                                                                                          | 10 |
| 4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП ВО бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) Системы автоматизированного проектирования                    | 17 |
| 4.1 Календарный учебный график                                                                                                                                                                                                                                                        | 18 |
| 4.2 Учебный план                                                                                                                                                                                                                                                                      | 18 |
| 4.3 Рабочие программы дисциплин (модулей)                                                                                                                                                                                                                                             | 20 |
| 4.4 Рабочие программы практик                                                                                                                                                                                                                                                         | 21 |
| 4.5 Программа государственной итоговой аттестации                                                                                                                                                                                                                                     | 23 |
| 5. Фактическое ресурсное обеспечение ОПОП ВО бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) Системы автоматизированного                                                                                               | 24 |

|                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| проектирования в ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ                                                                                                                                                                                                              |    |
| 5.1 Кадровое обеспечение                                                                                                                                                                                                                               | 25 |
| 5.2 Материально-техническое обеспечение                                                                                                                                                                                                                | 26 |
| 5.3 Информационно-библиотечное обеспечение                                                                                                                                                                                                             | 26 |
| 6. Характеристики среды ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, обеспечивающие развитие универсальных компетенций и социально-личностных характеристик выпускников                                                                                                   | 28 |
| 7. Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья                                                                                                                                        | 30 |
| 8. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП ВО бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) Системы автоматизированного проектирования | 32 |
| 8.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации                                                                                                                                                   | 32 |
| 8.2 Государственная итоговая аттестация выпускников                                                                                                                                                                                                    | 33 |
| 9. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся                                                                                                                                                | 34 |
|                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
| Приложение А. Карты компетенций                                                                                                                                                                                                                        |    |
| Приложение Б. Матрица соответствия компетенций и формирующих их составных частей ОПОП ВО                                                                                                                                                               |    |
| Приложение В. Календарный учебный график                                                                                                                                                                                                               |    |
| Приложение Г. Учебный план                                                                                                                                                                                                                             |    |
| Приложение Д. Рабочие программы дисциплин (модулей)                                                                                                                                                                                                    |    |
| Приложение Е. Рабочие программы практик                                                                                                                                                                                                                |    |
| Приложение Ж. Программа ГИА                                                                                                                                                                                                                            |    |
| Приложение И. Оценочные материалы ОПОП ВО                                                                                                                                                                                                              |    |
| Приложение К. Методические материалы ОПОП ВО                                                                                                                                                                                                           |    |
| Приложение Л. Рабочая программа воспитания                                                                                                                                                                                                             |    |

## **1. Общие положения**

### **1.1. Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) бакалавриата, реализуемая ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) Системы автоматизированного проектирования**

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) бакалавриата, реализуемая ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника направленность (профиль) Системы автоматизированного проектирования представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную университетом с учетом требований рынка труда в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) - бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.01.2017 г. № 929.

Образовательная программа включает комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, программы ГИА, оценочных и методических материалов, а также в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

ОПОП ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) Системы автоматизированного проектирования, реализуется только в открытом аналоге и не содержит сведения, составляющие государственную тайну.

### **1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) Системы автоматизированного проектирования**

Настоящая ОПОП ВО разработана на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- приказ Минобрнауки России «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования» от 12.09.2013 № 1061;
- приказ Минобрнауки России «Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» от 21.08.2020 № 1076;
- приказ Минобрнауки России «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» от 06.04.2021 № 245;
- приказ Минобрнауки России и Минпросвещения России «О практической подготовке обучающихся» от 05.08.2020 № 885/390;
- приказ Минобрнауки России «Об утверждении Порядка проведения

государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» от 29.06.2015 № 636;

– приказ Минобрнауки России «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника» от 19.09.2017 г. № 929;

– 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.

### **1.3. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования**

#### **1.3.1. Цель ОПОП ВО бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) Системы автоматизированного проектирования**

Цель ОПОП ВО - подготовка высококвалифицированных кадров для научно-исследовательской и проектно-технологической профессиональной деятельности в области информатики и вычислительной техники во всех отраслях и сферах производства.

Роль технического образования обусловлена современным типом экономики, требующим работников, обладающих прочными знаниями в профессиональной сфере, мотивацией быстро и эффективно осваивать новые знания.

Вследствие этого для реализации целей и задач направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника актуален профессионально-ориентированный подход в осуществлении образовательного процесса, при этом в качестве важнейшего компонента подготовки рассматриваются информационные технологии.

В области воспитания ОПОП по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника направленность (профиль) Системы автоматизированного проектирования имеет своей целью формирование социально-личностных качеств обучающихся, целеустремленности, организованности, личной ответственности, коммуникабельности, трудолюбия, гражданственности и повышение общей культуры.

В области обучения целями ОПОП по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника направленность (профиль) Системы автоматизированного проектирования являются:

– удовлетворение потребностей общества и государства в фундаментально образованных и гармонически развитых специалистах, владеющих современными технологиями в области профессиональной деятельности;

– удовлетворение потребности личности в овладении социальными, культурными и профессиональными компетенциями, позволяющими ей быть востребованной на рынке труда и в обществе, способствующими социальной и

профессиональной мобильности.

**1.3.2. Срок освоения ОПОП ВО бакалавриата по направлению подготовки  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль)  
Системы автоматизированного проектирования**

Срок получения образования по программе бакалавриата:

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года;
- в заочной форме обучения, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования по очной форме обучения, и составляет 4 года 10 месяцев.

При обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения срок составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения. При обучении по индивидуальному учебному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком образования для соответствующей формы обучения.

**1.3.3. Объем ОПОП ВО бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01  
Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) Системы  
автоматизированного проектирования.**

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

Объем программы бакалавриата в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е. Объем программы бакалавриата за один учебный год в заочной форме обучения составляет не более 75 з.е.

Объем программы бакалавриата за один учебный год при обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения составляет не более 75 з.е.

При реализации программы бакалавриата университет вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее - инвалиды и лица с ОВЗ), предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

**1.4. Требования к абитуриенту**

К освоению образовательной программы допускаются лица, имеющие образование соответствующего уровня, подтвержденное документом о среднем общем образовании или документом о среднем профессиональном образовании, или документом о высшем образовании и о квалификации.

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников ОПОП ВО бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) Системы автоматизированного проектирования.**

### **2.1. Область профессиональной деятельности выпускников**

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника направленность (профиль) Системы автоматизированного проектирования, могут осуществлять профессиональную деятельность:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации средств вычислительной техники и информационных систем, управления их жизненным циклом);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области информатики и вычислительной техники).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

### **2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются: электронно- вычислительные машины, комплексы, системы и сети; автоматизированные системы обработки информации и управления; системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий; программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем.

### **2.3. Задачи профессиональной деятельности выпускников**

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- производственно-технологический;
- организационно-управленческий;
- проектный.

Данная программа бакалавриата, реализуемая в ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, ориентирована на следующие виды профессиональной деятельности:

- научно-исследовательский;
- проектный.

При разработке программы бакалавриата университет устанавливает направленность (профиль) программы бакалавриата, которая соответствует направлению подготовки в целом или конкретизирует содержание программы бакалавриата в рамках направления подготовки путем ориентации ее на:

область (области) и сферу (сферы) профессиональной деятельности выпускников;

тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников;

при необходимости - на объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с областями и типами задач профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

Таблица 1 –Задачи профессиональной деятельности выпускников

| Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)                                                                                                                                                  | Типы задач профессиональной деятельности | Задачи профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Объекты ПД                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации средств вычислительной техники и информационных систем, управления их жизненным циклом) | проектный                                | применение современных инструментальных средств при разработке программного обеспечения; применение web-технологий при реализации удаленного доступа в системах клиент/сервер и распределенных вычислений; использование стандартов и типовых методов контроля и оценки качества программной продукции; участие в работах по автоматизации технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции; освоение и применение современных программно-методических комплексов исследования и автоматизированного проектирования объектов профессиональной деятельности | электронно-вычислительные машины (далее-ЭВМ), комплексы, системы и сети; автоматизированные системы обработки информации и управления; системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий; программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы); |
| 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в                                                                                                                                           | научно - исследователь                   | изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | математическое, информационное, техническое, лингвистическое,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                                                                                                         |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| сфере организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области информатики и вычислительной техники). | ский | математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований; проведение экспериментов по заданной методике и анализа результатов; проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок | программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение перечисленных систем |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|

Обобщенные трудовые функции выпускников в соответствии с профессиональными стандартами

| Обобщенные трудовые функции (с кодами)                                                                                                                                                                                                    | Трудовые функции (с кодами)                                | Трудовые действия                                                                                                                                                                                                      | Общепрофессиональные и профессиональные компетенции ФГОС ВО по видам профессиональной деятельности ОПОП данного направления подготовки |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p align="center"><b>Наименование профессионального стандарта:</b><br/> <b>Код 06.028 Системный программист</b><br/> (утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2015 г. № 685н.)</p> |                                                            |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                        |
| Разработка компонентов системных программных продуктов                                                                                                                                                                                    | Создание инструментальных средств программирования. А/04.6 | Определение перечня необходимой для создания инструментальных средств программирования технической документации; Освоение необходимой для создания инструментальных средств программирования технической документации; | ПК-2 - Способен разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| в. А6                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                         | Разработка исходного кода и создание бинарных файлов программного обеспечения создаваемых инструментальных средств программирования;<br>Тестирование программного обеспечения создаваемых инструментальных средств программирования.                                                                                                                                                                                           | средства и технологии программирования.                                                                                                                  |
| <p align="center">Наименование профессионального стандарта:<br/> <b>Код 40.008 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами,</b><br/> (утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 февраля 2014 г. N 86н.)</p> |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                          |
| Организация выполнения научно-исследовательских работ по закрепленной тематике. А6                                                                                                                                                                                                                                | Управление разработкой технической документации проектных работ. А/02.6 | 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). | ПК-3 – способен обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности |

### 3. Планируемые результаты освоения образовательной программы

Программа бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника устанавливает следующие универсальные компетенции и индикаторы их достижений:

| Наименование категории (группы) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции выпускника | Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций          |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Системное и критическое                                   | УК-1. Способен осуществлять                             | ИД-1 <sub>УК-1</sub> – Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации. |

|                                  |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| мышление                         | поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                                                                         | ИД-2 <sub>УК-1</sub> – Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.                                                                                                                                                            |
|                                  |                                                                                                                                                                                  | ИД-3 <sub>УК-1</sub> – Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.                                                                                                                                                                  |
| Разработка и реализация проектов | УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | ИД-1 <sub>УК-2</sub> – Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы.                                                                                                                                                                                              |
|                                  |                                                                                                                                                                                  | ИД-2 <sub>УК-2</sub> – Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности. |
|                                  |                                                                                                                                                                                  | ИД-3 <sub>УК-2</sub> – Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности                                                                                                                                                    |
| Командная работа и лидерство     | УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде                                                                                        | ИД-1 <sub>УК-3</sub> – Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия.                                                                                                                                                                                           |
|                                  |                                                                                                                                                                                  | ИД-2 <sub>УК-3</sub> – Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами.                                                                                                                                                                                                                     |
|                                  |                                                                                                                                                                                  | ИД-3 <sub>УК-3</sub> – Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия.                                                                                                                                           |
| Коммуникация                     | УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых)                                    | ИД-1 <sub>УК-4</sub> – Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации                                                                                           |
|                                  |                                                                                                                                                                                  | ИД-2 <sub>УК-4</sub> – Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации                                                                                                                                                                       |
|                                  |                                                                                                                                                                                  | ИД-3 <sub>УК-4</sub> – Имеет практический опыт                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                                 |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                 | языке(ах)                                                                                                                                         | составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языках.                                                                                                                 |
| Межкультурное взаимодействие                                    | УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах                      | ИД-1 <sub>УК-5</sub> – Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации                                                                                                                                                           |
|                                                                 |                                                                                                                                                   | ИД-2 <sub>УК-5</sub> – Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм.                                                                                                                                      |
|                                                                 |                                                                                                                                                   | ИД-3 <sub>УК-5</sub> – Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры.                                                                                                                                                               |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | 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.                                                                                                |
|                                                                 |                                                                                                                                                   | 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. |
|                                                                 |                                                                                                                                                   | ИД-3 <sub>УК-6</sub> – Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ.                                                                                                                                               |
|                                                                 | УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности    | ИД-1 <sub>УК-7</sub> – Знает основы здорового образа жизни, здоровье-сберегающих технологий, физической культуры.                                                                                                                                                                     |
|                                                                 |                                                                                                                                                   | ИД-2 <sub>УК-7</sub> – Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений.                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                 |                                                                                                                                                   | ИД-3 <sub>УК-7</sub> – Имеет практический опыт занятий физической культурой.                                                                                                                                                                                                          |
| Безопасность жизнедеятельности                                  | УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные                                                                                                | ИД-1 <sub>УК-8</sub> – Знает основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения.                                                                                                                                                                                          |
|                                                                 |                                                                                                                                                   | ИД-2 <sub>УК-8</sub> – Умеет оказать первую помощь                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                            |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                            | условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций                     | в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности.<br>ИД-3УК-8 – Имеет практический опыт поддержания безопасных условий жизнедеятельности.                       |
| Инклюзивная компетентность                                 | УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | ИД-1УК-10 Анализирует экономические задачи в различных областях жизнедеятельности                                                                                                                              |
|                                                            |                                                                                                    | ИД-2УК-10 Рассматривает возможные варианты решения экономических задач в различных областях жизнедеятельности                                                                                                  |
|                                                            |                                                                                                    | ИД-3УК-10 Определяет и оценивает последствия решений экономических задач в различных областях жизнедеятельности                                                                                                |
| Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность | УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению                        | ИД-1УК-10 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней |
|                                                            |                                                                                                    | ИД-2УК-10 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе                                                                  |
|                                                            |                                                                                                    | ИД-3УК-10 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции                                                                                                           |

Программа бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника устанавливает следующие общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижений:

| Код и наименование общепрофессиональной компетенции                                                                    | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, | ИД-1ОПК-1 – знает основы высшей математики, физики, экологии, инженерной графики, информатики и программирования                                                         |
|                                                                                                                        | ИД-2ОПК-1 – умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования. |
|                                                                                                                        | ИД-3ОПК-1 – владеет методами теоретического и                                                                                                                            |

|                                                                                                                                                                        |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| теоретического<br>экспериментального<br>исследования<br>профессиональной<br>деятельности                                                                               | и<br><br><br><br><br>в | экспериментального исследования<br>объектов профессиональной деятельности.                                                                                                                                                                                                       |
| ОПК-2.<br>Способен использовать<br>современные<br>информационные<br>технологии                                                                                         | и                      | ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> – знает современные информационные технологии и методы их использования при решении задач профессиональной деятельности.                                                                                                                                   |
| программные средства,<br>в том числе<br>отечественного<br>производства, при<br>решении задач<br>профессиональной<br>деятельности                                       | и<br><br><br><br><br>с | ИД-2 <sub>ОПК-2</sub> – умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности                                                                                    |
|                                                                                                                                                                        |                        | ИД-3 <sub>ОПК-2</sub> – владеет способами применения необходимых информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.                                                                      |
| ОПК-3.<br>Способен решать<br>стандартные задачи<br>профессиональной<br>деятельности на основе<br>информационной и<br>библиографической<br>культуры                     | и<br><br><br><br><br>с | ИД-1 <sub>ОПК-3</sub> – знает принципы информационной и библиографической культуры, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности |
| применением<br>информационно-<br>коммуникационных<br>технологий и с учетом<br>основных требований<br>информационной<br>безопасности                                    |                        | ИД-2 <sub>ОПК-3</sub> – умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.                  |
| .                                                                                                                                                                      |                        | ИД-3 <sub>ОПК-3</sub> – владеет методами поиска и анализа информации для подготовки документов, обзоров, рефератов, докладов, публикаций, на основе информационной и библиографической культуры, с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности   |
| ОПК-4.<br>Способен участвовать в<br>разработке стандартов,<br>норм и правил, а также<br>технической<br>документации,<br>связанной<br>профессиональной<br>деятельностью | с                      | ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> – знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности.                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                        |                        | ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> – умеет анализировать и применять стандарты, нормы, правила и техническую документацию при решении задач профессиональной деятельности.                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                        |                        | ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> – владеет методами составления, компоновки, оформления нормативной и                                                                                                                                                                                       |

|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                          | технической документации, адресованной другим специалистам                                                                                                                                                              |
| ОПК-5.<br>Способен<br>инсталлировать<br>программное и<br>аппаратное<br>обеспечение для<br>информационных и<br>автоматизированных<br>систем                               | ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> – знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные методы информационного взаимодействия информационных и автоматизированных систем                                 |
|                                                                                                                                                                          | ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> – умеет выполнять подключение, установку и проверку аппаратных, программно-аппаратных и программных средств                                                                                       |
|                                                                                                                                                                          | ИД-3 <sub>ОПК-5</sub> – владеет методами установки системного и прикладного программного обеспечения                                                                                                                    |
| ОПК-6.<br>Способен<br>разрабатывать бизнес-<br>планы и технические<br>задания на оснащение<br>отделов, лабораторий,<br>офисов компьютерным<br>и сетевым<br>оборудованием | ИД-1 <sub>ОПК-6</sub> – знает принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.                                     |
|                                                                                                                                                                          | ИД-2 <sub>ОПК-6</sub> – умеет анализировать ресурсы организации, разрабатывать бизнес-планы развития ИТ, составлять технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием. |
|                                                                                                                                                                          | ИД-3 <sub>ОПК-6</sub> – владеет методами разработки технических заданий.                                                                                                                                                |
| ОПК-7.<br>Способен участвовать в<br>настройке и наладке<br>программно-<br>аппаратных<br>комплексов                                                                       | ИД-1 <sub>ОПК-6</sub> – знает методы настройки, наладки программно-аппаратных комплексов                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                          | ИД-2 <sub>ОПК-6</sub> – умеет анализировать техническую документацию, производить настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов                                                                    |
|                                                                                                                                                                          | ИД-3 <sub>ОПК-6</sub> – владеет способами проверки работоспособности программно-аппаратных комплексов                                                                                                                   |
| ОПК-8.<br>Способен<br>разрабатывать<br>алгоритмы и<br>программы, пригодные<br>для практического<br>применения                                                            | ИД-1 <sub>ОПК-8</sub> – знает основные языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения.                                                                  |
|                                                                                                                                                                          | ИД-2 <sub>ОПК-8</sub> – умеет составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули.                                      |
|                                                                                                                                                                          | ИД-3 <sub>ОПК-8</sub> – владеет языком программирования, методами отладки и тестирования работоспособности программы.                                                                                                   |

|                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-9.<br>Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач | ИД-1 <sub>ОПК-9</sub> - знает методики использования программных средств для решения практических задач.                                                                                                                                                 |
|                                                                                                        | ИД-2 <sub>ОПК-9</sub> – умеет анализировать техническую документацию по использованию программного средства, выбирать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи, готовить исходные данные, тестировать программное средство. |
|                                                                                                        | ИД-3 <sub>ОПК-9</sub> - владеет способами описания методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа или видеоролика.                                                                                          |

Программа бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника не имеет обязательных профессиональных компетенций и индикаторов их достижений, согласно ФГОС ВО по данному направлению.

Программа бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника устанавливает следующие рекомендованные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

| Тип задач и задачи профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Код и наименование профессиональной компетенции выпускника                                                                                                            | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Проектный - Сбор и анализ детальной информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика, интервьюирование ключевых сотрудников заказчика. Формирование и анализ требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта. Моделирование прикладных и информационных процессов. Составление техник-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы. Проектирование | ПК-1 - способен разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования | ИД-1 <sub>ПК-1</sub> – знает систему методов и способов сбора и анализа компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                       | ИД-2 <sub>ПК-1</sub> – умеет осуществлять сбор и анализ исходных данных для разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                       | ИД-3 <sub>ПК-1</sub> – владеет методикой сбора и анализа компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные                                                                                       |

|                                                                                                                                          |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| информационных систем по видам обеспечения. Программирование приложений, создание прототипа информационной системы.                      |                                                                                                                                                          | инструментальные средства и технологии программирования                                                                                                                          |
| Научно- исследовательский - Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем | ПК-2 - способен обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности | ИД-1 <sub>ПК-2</sub> – знает способы оптимизации программ; принципы и виды отладки программного обеспечения; методы оценки качества программ; методики постановки экспериментов. |
|                                                                                                                                          |                                                                                                                                                          | ИД-2 <sub>ПК-2</sub> – умеет обосновывать принимаемые проектные решения; выполнять эксперименты по проверке корректности решений; проверять производительность решений.          |
|                                                                                                                                          |                                                                                                                                                          | ИД-3 <sub>ПК-2</sub> – владеет навыками тестирования, отладки и верификации программ.                                                                                            |

#### **4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации**

##### **ОПОП ВО бакалавриата по направлению подготовки**

##### **09.03.01 Информатика и вычислительная техника,**

##### **направленность (профиль) Системы автоматизированного проектирования**

Содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) Системы автоматизированного проектирования регламентируется учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами дисциплин (модулей), рабочими программами практик; программой государственной итоговой аттестации, а также оценочными и методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

Календарный учебный график и учебный план и приводятся в приложениях В и Г.

##### **4.1. Календарный учебный график**

В календарном учебном графике данной ОПОП ВО приводится последовательность реализации ОПОП ВО по годам, включая контактную работу

обучающихся с педагогическими работниками и самостоятельную работу; промежуточную аттестацию; практики; подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена, защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты; каникулы.

#### 4.2. Учебный план

В учебном плане направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) Системы автоматизированного проектирования отображена логическая последовательность освоения блоков программы бакалавриата, обеспечивающих формирование компетенций. Указан общий объем дисциплин, модулей, практик в зачетных единицах, а также их общий и аудиторный объем в часах.

Структура программы бакалавриата состоит из следующих блоков:

Блок 1. «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к обязательной части программы и дисциплины (модули), относящиеся к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Блок 2. «Практика», который в полном объеме относится к обязательной части программы.

Блок 3. «Государственная итоговая аттестация», в который входят подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Для каждой дисциплины, модуля, практики в учебном плане указаны виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

Объем всех блоков настоящей ОПОП ВО, в том числе базовой части в их составе, соответствуют ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

##### . Структура и объем программы бакалавриата

| Наименование элемента программы            | Объем программы бакалавриата в з.е. |
|--------------------------------------------|-------------------------------------|
| Блок 1 Дисциплины (модули)                 | 210                                 |
| Блок 2 Практика                            | 21                                  |
| Блок 3 Государственная итоговая аттестация | 9                                   |
| Объем программы бакалавриата               | 240                                 |

Обязательная часть (Б.1.О) имеет объем 182 з.е. (6880 часов и включает 47 дисциплины (модуля).

Часть, формируемая участниками образовательных отношений (Б.1.В) имеет объем 28 з.е. (1008 часа) и включает 7 дисциплин, из них три дисциплины (модуля) реализуются в форме практической подготовки в рамках отдельных тем. Практическая подготовка при реализации дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Дисциплины (модули) по философии, истории, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности реализуются в рамках обязательной части Блока 1. «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата. Объем, содержание и порядок реализации указанных дисциплин (модулей) определяются университетом самостоятельно.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в рамках Блока 1. «Дисциплины (модули)» - Б1.О.47 «Элективная дисциплина (модуль) Физическая культура и спорт» в объеме 2 з.е. (72 акад.часов), и Б1.О.23 «Элективная дисциплина физическая культура и спорт» в объеме 328 акад. часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в зачетные единицы и не включаются в объем программы бакалавриата в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном университетом. Для инвалидов и лиц с ОВЗ университет устанавливает особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

В Блок 2. «Практика» (21 з.е., 756 акад. часов) входят учебная и производственная практики:

- учебная ознакомительная практика Б2.В.01(У) – 3 зачетных единиц (108 акад. часов);
- учебная практика научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Б2.В.02(У) – 3 з.е. (108 акад. часа);
- учебная технологическая (проектно-технологическая) практика Б2.О.01(У) – 6 з.е. (216 акад. часов);
- производственная технологическая (проектно-технологическая) практика Б2.О.02(П) – 6 з.е. (216 акад. часов);
- производственная практика научно-исследовательская работа Б2.О.03(П) – 3 з.е. (108 акад. часов).

При разработке программы бакалавриата Университет выбирает типы практик в зависимости от видов деятельности, на которые ориентирована данная программа.

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

При проведении практики организуется практическая подготовка путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может быть организована:

- непосредственно в университете, в том числе в структурном подразделении Университета, предназначенном для проведения практической подготовки;
- в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (далее – профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между университетом и профильной организацией.

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

Практическая подготовка обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В Блок 3. «Государственная итоговая аттестация» (9 з.е., 324 акад. часа) входит Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (3 з.е., 108

акад. часов), а также Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (6 з.е., 216 акад. часов).

При реализации данной ОПОП ВО ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ обеспечивает обучающимся возможность освоения двух факультативных дисциплин (модулей), которые включены в вариативную часть программы: ФТД.В.01 «Система интернет» (2 з.е., 72 акад. часов), ФТД.В.02 «Web-технологии в профессиональной деятельности» (2 з.е., 72 акад. часов), ФТД.В.03 «Основы военной подготовки» (3 з.е., 108 акад. часов). Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем (годовой объем) образовательной программы

#### **4.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)**

Рабочие программы определяют содержание дисциплины (модуля) в целом и каждого занятия в отдельности, тип и форму проведения занятий, распределение контактной и самостоятельной работы обучающихся, форму проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, результаты освоения дисциплин (модулей) и др. В рабочей программе каждой дисциплины (модуля) сформулированы планируемые результаты обучения, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы. Рабочие программы разработаны в соответствии с Положением о рабочей программе дисциплины (модуля) в ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, утвержденным ректором ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ 29.10.2015.

Структура и содержание рабочей программы дисциплины (модуля):

1. Цели освоения дисциплины (модуля)
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы
3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы
  - 3.1. Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций
4. Структура и содержание дисциплины (модуля)
  - 4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы
  - 4.2. Лекции
  - 4.3. Практические занятия
  - 4.4. Лабораторные работы (при наличии в рабочем учебном плане)
  - 4.5. Самостоятельная работа обучающихся
  - 4.6. Курсовое проектирование (выполнение курсовых работ)  
«Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы»;
  - 4.7. Содержание разделов дисциплины
5. Образовательные технологии
6. Оценочные средства дисциплины (модуля)
  - 6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине
  - 6.2. Перечень вопросов для экзамена (зачета)
  - 6.3. Шкала оценочных средств
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
  - 7.1. Основная учебная литература
  - 7.2. Дополнительная учебная литература
  - 7.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
  - 7.4. Методические указания по освоению дисциплины

7.5. Информационные технологии (программное обеспечение и информационные справочные материалы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Рабочие программы дисциплин (модулей) приведены в Приложении Д.

#### **4.4. Рабочие программы практик**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника Блок 2. «Практика» основной профессиональной образовательной программы бакалавриата является обязательным и представляет собой вид занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую и научно-исследовательскую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся, в том числе в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

При реализации программы предусматриваются учебная и производственная практики.

Типы учебной практики:

ознакомительная практика;

технологическая (проектно-технологическая) практика;

научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

Типы производственной практики:

технологическая (проектно-технологическая) практика;

научно-исследовательская работа.

Структура рабочих программ учебной и производственных практик по данной ОПОП ВО включает в себя:

- вид практики, способ и формы ее проведения;
- перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места практики в структуре образовательной программы;
- указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических часах;
- содержание практики;
- формы отчетности по практике;
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;
- перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики;
- перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

Университет может включить в состав рабочей программы практики также иные сведения и (или) материалы.

Учебная и (или) производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях организации.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике является структурным компонентом рабочей программы практики и представлен отдельным документом.

Целями проведения учебной ознакомительной практики, являются закрепление и углубление теоретических знаний, полученных обучающимися при изучении дисциплин учебного плана; приобретение и развитие необходимых практических умений и навыков в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника; изучение современного состояния и направлений развития компьютерной техники и информационных технологий; изучение источников информации и системы оценок эффективности ее использования; закрепление и углубление практических навыков в области информатики и вычислительной техники; повышение уровня освоения компетенций в профессиональной деятельности.

Целями проведения учебной технологической (проектно-технологической) практики являются повышение профессиональной и квалификационной подготовки; формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

Цель проведения учебной эксплуатационной практики состоит в содействии формированию начальных знаний, умений и навыков студентов в разработке небольших программных продуктов с графическим и/или консольным интерфейсом пользователя.

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

Формами отчетности по учебной практике являются:

- рабочий график (план) проведения практики [совместный рабочий график (план) проведения практики];
- индивидуальное задание, выполняемое в период практики;
- содержание и планируемые результаты практики.
- дневник о прохождении практики;
- отчет о прохождении практики;
- характеристика обучающегося, подписанная руководителем практики.

Цель производственной технологической (проектно-технологической) практики: ознакомление обучающихся с реальными условиями, технологиями и методиками коллективного решения научно-технических задач.

Цель производственной эксплуатационной практики: изучение современного состояния и направлений развития компьютерной техники и информационно-коммуникационных технологий, подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы

Целями производственная практика 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.

Формами отчетности по производственной практике являются:

- направление на практику;
- рабочий график (план) проведения практики [совместный рабочий график (план) проведения практики];
- индивидуальное задание, выполняемое в период практики;
- содержание и планируемые результаты практики;
- дневник о прохождении практики;
- отчет о прохождении практики;
- характеристика обучающегося, подписанная руководителем практики.

Рабочие программы практик представлены в приложении Е.

#### **4.5. Программа государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация (ГИА) обучающихся завершает освоение основной профессиональной образовательной программы высшего образования и является обязательной.

Государственная итоговая аттестация проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы высшего образования требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Государственная итоговая аттестация представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимся ОПОП ВО и проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки обучающихся.

Структура программы ГИА:

1. Общие положения
2. Место государственной итоговой аттестации в структуре ОПОП
3. Компетентностная характеристика выпускника бакалавриата
4. Программа государственного экзамена
  - 4.1 Цель и задачи государственного экзамена
  - 4.2 Место государственного экзамена в структуре образовательной программы
  - 4.3. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате подготовки и сдаче государственного экзамена
  - 4.4 Содержание государственного экзамена
  - 4.5 Порядок проведения государственного экзамена
  - 4.6 Перечень вопросов выносимых на государственный экзамен
  - 4.7 Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену
5. Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения:
  - 5.1 Цели, задачи и общие требования к выпускной квалификационной работе
  - 5.2 Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы
  - 5.3 Тематика выпускных квалификационных работ
  - 5.4 Руководство выпускной квалификационной работой

- 5.5 Структура выпускной квалификационной работы
  - 5.6 Оформление выпускной квалификационной работы
  - 5.7 Порядок проверки выпускной квалификационной работы в системе «Антиплагиат» и допуска ее к защите
  - 5.8 Предварительная защита выпускной квалификационной работы
  - 5.9 Рецензирование выпускной квалификационной работы
  - 5.10 Порядок защиты выпускной квалификационной работы
  - 6. Список рекомендуемой литературы
  - 7. Критерии оценки результатов защиты выпускных квалификационных работ
  - 8. Порядок подачи и рассмотрения апелляций
  - 9. Особенности проведения государственной итоговой аттестации для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.
- Программа ГИА приведена в приложении Ж.

### **5. Фактическое ресурсное обеспечение ОПОП ВО бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника направленность (профиль) Системы автоматизированного проектирования в ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ**

Ресурсное обеспечение ОПОП бакалавриата по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника формируется на основе требований к условиям реализации основной образовательной программы по данному направлению подготовки, определяемых соответствующим ФГОС ВО.

ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской видов работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории университета, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации программы бакалавриата с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда университета дополнительно обеспечивает:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения,

реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

### **5.1 Кадровое обеспечение**

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников университета соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденным приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 11.01.2011 № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный № 20237).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 50 процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Сведения о кадровом обеспечении ОПОП по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника направленность (профиль) Системы автоматизированного проектирования представлены в Приложении 3.

### **5.2 Материально-техническое обеспечение**

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

Сведения о материально-техническом обеспечении ОПОП ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника направленность (профиль) Системы автоматизированного проектирования приведены в приложении И.

### **5.3 Информационно-библиотечное обеспечение**

ОПОП бакалавриата обеспечена учебно-методической литературой, нормативно-технической документацией по дисциплинам (модулям), практикам согласно учебному плану.

Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе бакалавриата, и обеспечивают возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", и отвечает техническим требованиям университета, как на его территории, так и вне ее.

Библиотечный фонд университета укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Обучающий обеспечен доступом к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам:

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.com/>) (договор на оказание услуг от 01.09.2025 № 6/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 01.12.2025 № 04-УТ/2025).

3. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: 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 01.09.2025 № 7326).

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 02.09.2024 № 101/НЭБ/4712-п).

7. Договор 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» Филиал «Специальная библиотека для слепых им. Н.А. Островского» (<https://www.tambovlib.ru>) (договор о сотрудничестве от 10.10.2024 № 0001).

#### Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 24.02.2026 № 12760 /13900/ЭС).

2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 11.02.2026 № 194-01/2026).

#### Современные профессиональные базы данных

1. Профессиональные базы данных. Международный научно-образовательный сайт EqWorld <http://eqworld.ipmnet.ru/indexr.htm>
2. Профессиональные базы данных. Электронная библиотека Институт инженеров по электротехнике и электронике: <https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp>
3. Профессиональные базы данных. OpenNet <http://www.opennet.ru/>
4. Профессиональные базы данных. SQL <https://www.sql.ru/>
5. Профессиональные базы данных. Визуальный словарь — Философия <https://vslovar.ru/>
6. Профессиональные базы данных. Защита информации <http://www.iso27000.ru/>
7. Профессиональные базы данных. им. Е.И. Овсянкина. Информационная безопасность. Защита информации <http://all-ib.ru/>
8. Профессиональные базы данных. Основы безопасности веб-приложений <https://martinfowler.com/articles/web-security-basics.html>
9. Профессиональные базы данных. Ростехнадзор <http://www.gosnadzor.ru/>
10. Профессиональные базы данных. Электронная библиотека математических функций <https://dlmf.nist.gov/>
11. Профессиональные базы данных: <http://elib.gnpbu.ru>

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               | АО «Лаборатория                  | Лицензионное                                          | <a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574</a> | Сублицензионный договор с ООО                              |

|   |                                                                                                                                                                                     |                                                 |                           |                                                                                                                                               |                                                                                                          |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса                                                                                                                                 | Касперского» (Россия)                           |                           | /?sphrase_id=415165                                                                                                                           | «Софттекс» от 17.12.2025 № 6/н, срок действия: с 18.12.2025 по 17.12.2026                                |
| 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 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно                    |
| 4 | Офисный пакет «Р7-Офис» (десктопная версия)                                                                                                                                         | АО «Р7»                                         | Лицензионное              | <a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041</a> | Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно                   |
| 5 | Операционная система «Альт Образование»                                                                                                                                             | ООО "Базальт свободное программное обеспечение" | Лицензионное              | <a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015</a> | 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» ( <a href="https://docs.antiplagiat.ru">https://docs.antiplagiat.ru</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 16.05.2025 № 10567, срок действия: с 16.06.2025 по 15.06.2026 |
| 7 | Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU                                                                                                                                      | Adobe Systems                                   | Свободно распространяемое | -                                                                                                                                             | -                                                                                                        |
| 8 | Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU                                                                                                                                        | Foxit Corporation                               | Свободно распространяемое | -                                                                                                                                             | -                                                                                                        |

Электронная  
обеспечивает:

информационно-образовательная

среда

университета

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет".

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Составными элементами электронной информационно-образовательной среды университета являются:

1) Электронные информационные ресурсы:

- портал университета, (<http://mgau.ru>);

2) Электронные образовательные ресурсы:

-электронный каталог библиотеки университета  
([http://mgau.ru/files/bibl\\_katalog.pdf](http://mgau.ru/files/bibl_katalog.pdf));

- электронные библиотечные системы и электронные библиотеки, доступ к которым осуществляется на договорной основе (<http://mgau.ru/students/educational-materials/>).

3) Информационные системы:

- система дистанционного обучения Moodle (<http://moodle.mgau.ru>);

- корпоративная служба электронной почты;

4) Портфолио обучающихся на базе типового модуля Exabis E-Portfolio.

## **6. Характеристики среды ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, обеспечивающие развитие универсальных и социально-личностных компетенций выпускников**

Инженерный институт как структурное подразделение университета является пользователем университетской воспитательной среды, под которой понимается совокупность внутренних и внешних условий, ресурсов, обеспечивающих высокий эффект качества высшего образования.

Воспитательная среда университета представляет собой целостность двух структур: инновационной инфраструктуры, необходимой для формирования личности с инновационным, творческим мышлением, профессионально компетентного и конкурентоспособного специалиста, и совокупности инновационных условий воспитания обучающихся, связанных с включением их в разнообразные образовательные практики, отвечающие динамике общественного развития и потребностям успешной интеграции человека в общество.

Уровневыми характеристиками воспитательной среды в университете являются:

– среда университета как динамичная целостность, построенная на культурных и нравственных ценностях общества;

– среда, ориентированная на психологическую комфортность, здоровый образ жизни, богатая событиями, традициями, обладающими высоким воспитательным потенциалом;

– среда университета как совокупность встроенных по концентрическому принципу компонентов: среда института, среда кафедры, среда академической группы;

– высокоинтеллектуальная среда, содействующая приходу молодых одарённых людей в фундаментальную и прикладную науку, где сообщество той или иной научной школы – одно из важнейших средств воспитания обучающихся;

– среда высокой коммуникативной культуры, толерантного диалогового взаимодействия обучающихся и преподавателей, обучающихся друг с другом;

– среда образовательных информационно-коммуникационных технологий;

– среда, открытая к сотрудничеству с работодателями, различными социальными партнерами, в том числе и зарубежными.

Основными задачами планирования и организации воспитательной деятельности в университете являются:

– создание воспитательной среды, способствующей становлению саморегуляции, саморефлексии, самодетерминации обучающегося;

– создание условий для формирования способности к сотрудничеству, позитивной коммуникации, профессиональному ориентированию в условиях постоянно меняющихся жизненных ситуаций;

– формирование профессионального-смыслового пространства, способствующего развитию активности, творческого мышления обучающихся, способных самостоятельно принимать решения в ситуации выбора;

– использование образовательных технологий, формирующих активную общественную, нравственно-познавательную и гражданскую позицию обучающегося.

Условиями успешной реализации компонентов воспитательной работы выступают, такие как:

– создание ресурсного фонда реализации воспитательной деятельности, а также системы связей с другими университетами и социальными партнерами по воспитанию обучающихся;

– создание необходимой нормативно-правовой и учебно-методической базы;

– наличие структурных подразделений, реализующих основные направления воспитательной деятельности.

Воспитательная работа осуществляется в соответствии с утверждённой в университете рабочей программой воспитания (Приложение Л)

Институты и кафедры университета осуществляют воспитательную работу с обучающимися в соответствии с рекомендациями федеральных, региональных и внутриуниверситетских документов. В институтах достаточно активно развивается сеть проектных групп, разнообразных студенческих объединений – сообществ обучающихся и преподавателей (учебных, научных, общественных, производственных, клубных и др.).

Имеющаяся в университете информационно-коммуникационная среда позволяет реализовать воспитательную функцию ОПОП, выполнение программ и проектов работы с молодежью, предусмотренных государственной молодежной политикой РФ. Организованы межинститутские партнерские связи в осуществлении воспитательной деятельности с обучающимися, координационная деятельность структурных

подразделений университета в вопросах воспитательной деятельности с обучающимися.

В университете разработаны концепция и модель организации воспитательной деятельности, определяющей ее содержательный, организационно-управленческий, нормативно-правовой аспекты. Реализуются программы и проекты воспитательной деятельности, направленные на реализацию профессиональной и личностной культуры обучающегося.

Система студенческого самоуправления представлена общественными организациями и объединениями: студенческий совет института, студенческие советы общежитий; волонтерские студенческие группы; творческие студенческие группы (коллективы); спортивные студенческие объединения, создающие условия для успешной социализации обучающихся, формирования активного, самоуправляемого студенческого социума, в котором могут успешно реализовываться лидерские качества студенческой молодежи, формироваться их активная гражданская позиция и позитивное мировоззрение.

В инженерном институте центральное место в реализации концепции воспитательной работы принадлежит научно-педагогическим работникам, имеющим непосредственный постоянный контакт с обучающимися. В институте ведется постоянное изучение мнения обучающихся о наиболее острых и актуальных проблемах учебной и вне учебной деятельности.

Повышение воспитательного потенциала образовательных программ достигается путем оказания содействия обучающимся в вопросах трудоустройства. Обучающиеся выпускных курсов являются активными участниками общеуниверситетских ярмарок вакансий, в ходе которых они могут ознакомиться с условиями трудоустройства, предлагаемыми работодателями.

В инженерном институте много внимания уделяется организации научно-исследовательской деятельности обучающихся. Работают научно-образовательные кружки кафедр, полевой исследовательский клуб, студенческие лаборатории. Обучающиеся принимают участие в работе научных конференций разного уровня, конкурсах, имеют научные публикации.

В инженерном институте ведется систематическая работа по оздоровлению обучающихся и привитию им навыков здорового образа жизни. Ежегодно обучающиеся получают льготные путевки для отдыха на море. В институте регулярно силами обучающихся проводятся круглые столы и выставки газет, посвященные здоровому образу жизни.

Обучающиеся инженерного института – активные участники университетских и институтских культурно-массовых мероприятий (Смотр талантов первокурсников, Студенческая весна, КВН, Конкурс патриотической песни, праздничные концерты, посвященные различным знаменательным датам и др.). Многие обучающиеся являются членами творческих коллективов, действующих на базе университета.

Спортивно-массовая работа с обучающимися инженерного института, проводимая кафедрой физкультуры, включает спортивную деятельность в секциях и сборных командах, по месту жительства обучающихся в общежитиях, проведение спортивных и массовых соревнований внутри университета. Команды института традиционно становятся призерами в таких видах спорта, как: волейбол, шахматы, дартс, мини-футбол и др. Обучающиеся инженерного института – активные участники проводимого в университете ежегодно «Дня здоровья».

## **7. Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями 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 федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Мичуринский государственный аграрный университет» (от 26.09.2016 г.).

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья предлагается адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья.

В соответствии с ч. 4 «Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 19.11.2013 № 1259, для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья предлагается адаптированная программа бакалавриата, которая осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для обучающихся инвалидов программа адаптируется в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида. Специальные условия для получения высшего образования по программе бакалавриата обучающимися с ограниченными возможностями здоровья включают:

- использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, включая наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих (<http://mobile.mgau.ru>);
- использование специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, включая альтернативные форматы печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, включая установку мониторов с возможностью трансляции субтитров, обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- предоставление услуг ассистента, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь;
- обеспечение беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях.

На территории ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ организована безбарьерная среда для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

1. Установлен входной пандус – ул. Интернациональная, д.101, корпус 1;
2. Организовано помещение для обслуживания обучающихся – ул. Интернациональная, д.101, аудитория 102;
3. Специально оборудована санитарно-гигиеническая комната – ул. Интернациональная, д.101, аудитория 113;

4. Для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья закреплены следующие учебные аудитории: ул. Интернациональная, д.101, аудитории 103, 106.

**8. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП ВО бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника направленность (профиль)**

**Системы автоматизированного проектирования**

В соответствии с ФГОС ВО и Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 № 301), оценка качества освоения обучающимися основных профессиональных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

Оценочные средства позволяют оценить достижение запланированных результатов и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в основной профессиональной образовательной программе высшего образования направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника направленность (профиль) Системы автоматизированного проектирования. Оценочные материалы разработаны для всех дисциплин (модулей), практик и государственной итоговой аттестации, представлены в полном объеме и являются структурным элементом образовательной программы.

Порядок разработки, требования к структуре, содержанию и оформлению фондов оценочных средств (ФОС) установлен Положением о фонде (комплекте) оценочных средств, утвержденным ректором ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ 31.08.2017.

Фонд оценочных средств основной профессиональной образовательной программы (ФОС ОПОП) включает перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы; описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания; типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

ФОС ОПОП по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника направленность (профиль) Системы автоматизированного проектирования представлен в Приложении К.

**8.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Текущий контроль успеваемости обучающихся обеспечивает оценивание хода освоения ими дисциплин (модулей) и прохождения практик, промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам (модулям), прохождения практик.

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения соответствующих испытаний обучающимся, не прошедшим промежуточной аттестации по уважительным причинам или имеющим академическую задолженность, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены в

Положении о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, утвержденного ректором университета от 31.08.2017.

Текущий контроль успеваемости обучающихся проводится по всем дисциплинам (модулям), практикам, предусмотренным учебным планом и осуществляется преподавателями кафедр, за которыми закреплены данные виды учебной деятельности.

Форма промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям), практикам определяется учебным планом подготовки и отражается в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик.

Основой для оценивания результатов уровня освоения дисциплины (модуля) и практики служит фонд оценочных средств, предусмотренный рабочей программой дисциплины (модуля) и программой практики.

Фонды оценочных средств дисциплин (модулей) и практик формируются на кафедрах университета, осуществляющих преподавание соответствующей дисциплины (модуля) и обеспечивающих прохождение соответствующей практики (приложение К).

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям настоящей ОПОП фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации включают контрольные вопросы и задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, семинаров, зачетов и экзаменов; тесты; примерную тематику курсовых работ, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся. Основными видами оценочных средств практики являются дневник практики, отчет о практике и вопросы к зачету с оценкой, контролирующие содержание материала обучающегося по данной ОПОП, формируемого при прохождении практики.

Набор оценочных средств каждой дисциплины (модуля) и практики определяется исходя из особенностей их преподавания и проведения и включает виды оценочных средств, фактически применяющиеся для контроля знаний, умений и навыков обучающихся по данной дисциплине (практике).

## **8.2 Государственная итоговая аттестация выпускников ОПОП бакалавриата**

Государственная итоговая аттестация по программе бакалавриата согласно ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.01.2016 № 5, включает защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, а также подготовку и сдачу государственного экзамена (если организация включила государственный экзамен в состав государственной итоговой аттестации).

Проведение государственной итоговой аттестации осуществляется в соответствии с Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, утвержденным ректором университета 27.10.2015.

Основой для оценивания результатов государственной итоговой аттестации служит фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации, включающий комплект оценочных средств государственного экзамена и комплект оценочных средств выпускной квалификационной работы.

Комплект оценочных средств государственного экзамена представлен программой государственного экзамена; методическими материалами, определяющими порядок подготовки и проведения государственного экзамена и критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена. Программа государственного экзамена, утвержденная университетом, содержит перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен, рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену, в том числе перечень рекомендуемой литературы. Государственный экзамен проводится в устной форме по нескольким дисциплинам образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников.

Комплект оценочных средств выпускной квалификационной работы включает тематику выпускных квалификационных работ; методические рекомендации для выполнения выпускной квалификационной работы; методические материалы, определяющие процедуру подготовки и защиты выпускной квалификационной работы и критерии оценки защиты выпускной квалификационной работы.

Тематика выпускных квалификационных работ направлена на решение профессиональных задач, определенных ФГОС ВО, и соответствует реальным и практическим задачам, стоящим перед регионом, предприятиями и организациями в области информатики и вычислительной техники.

Методические рекомендации для выполнения выпускной квалификационной работы составляются с учетом требований, отраженных в локальных нормативных актах: Положении о выпускных квалификационных работах в ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, утвержденном ректором университета 29.03.2016; Положении о проверке ВКР (НКР) на наличие заимствований с использованием системы «Антиплагиат» в ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, утвержденном ректором университета 29.03.2016.

Результаты аттестационного испытания определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение государственного итогового аттестационного испытания.

Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации, образец которого утвержден приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 10.10.2013 № 1100.

Оценочные материалы ОПОП ВО приведены в приложении И.

## **9. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся**

ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ обеспечивает гарантию качества подготовки обучающихся путем:

- реализации стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников с привлечением представителей работодателей (Программа развития федерального

государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Мичуринский государственный аграрный университет» на 2020-2025 годы);

- мониторинга, периодического рецензирования образовательных программ, что подтверждается документами системы менеджмента качества образования, текущими приказами ректора и распоряжениями проректоров;

- разработки объективных процедур оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности обучающихся, компетенций выпускников (Положение о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, утвержденное ректором ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ 31.08.2017; Стандарты организации системы менеджмента качества образования; Положение о модульно-рейтинговой системе контроля успеваемости обучающихся в ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, утвержденное ректором ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ 29.08.2016; Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, утвержденное ректором ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ 27.10.2015);

- обеспечения компетентности преподавательского состава;

- регулярного проведения самообследования по согласованным критериям для оценки деятельности и сопоставления с другими образовательными учреждениями с привлечением представителей работодателей; информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

Для обеспечения реализации соответствующей образовательной технологии и качества подготовки обучающихся имеются методические материалы ОПОП ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника направленность (профиль) Системы автоматизированного проектирования, представленные в виде учебных пособий, учебно-методических комплексов дисциплин (модулей), методических указаний для проведения практических занятий и самостоятельной работы, методических рекомендаций по прохождению практик и выполнению выпускной квалификационной работы. Методические материалы ОПОП ВО приведены в приложении К.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по каждой дисциплине (модуля) доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения.

Анализ качества преподавания в ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ проводится путем оценки результатов контроля учебного процесса, рейтинга преподавателей, повышения квалификации ППС, опроса обучающихся о качестве, взаимопосещений занятий ППС.

**Разработчики ОПОП**  
**09.03.01 Информатика и вычислительная техника**  
**Профиль Системы автоматизированного проектирования**

Директор инженерного института  
ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ,  
д.т.н., профессор

Манаенков К.А.

Заведующий кафедрой математики, физики и  
информационных технологий  
ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ,  
к.с.-х.н., доцент

Картечина Н.В.

Профессор кафедры математики, физики и  
информационных технологий  
ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ,  
д.с.-х.н., профессор

Бутенко А.И.

Представитель работодателя:  
Директор ООО «Центр  
информационных технологий»

Стрункин В.А.

**Рецензент:**  
Генеральный директор  
ООО «Нефтемаш-сервис»

Сухарев А.Н.

### Лист регистрации изменений

| Номер<br>изменения | Текст изменения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Приказ, протокол заседания<br>Ученого совета<br>Университета |            |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------|
|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | №                                                            | Дата       |
| 1.                 | Внесены изменения и дополнения в структурные компоненты ОПОП ВО (рабочие программы, фонды оценочных средств) в соответствии с ежегодным обновлением в части лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем                                                                                                                      | Протокол № 8                                                 | 27.04.2021 |
| 2.                 | Внесены изменения и дополнения в структурные компоненты ОПОП ВО (рабочие программы, фонды оценочных средств) в соответствии с ежегодным обновлением в части лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем                                                                                                                      | Протокол № 12                                                | 30.06.2021 |
| 3.                 | Внесены изменения и дополнения в структурные компоненты ОПОП ВО (рабочие программы дисциплин (модулей), фонды оценочных средств) в соответствии с ежегодным обновлением в части лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем                                                                                                  | Протокол № 9                                                 | 26.04.2022 |
| 4.                 | Внесены изменения и дополнения в структурные компоненты ОПОП в связи в вступлением в силу Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» от 06.04.2021 № 245 | Протокол № 9                                                 | 26.04.2022 |
| 5.                 | Внесены изменения и дополнения в структурные компоненты ОПОП ВО (рабочие программы дисциплин (модулей), фонды оценочных средств) в соответствии с ежегодным обновлением в части лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем                                                                                                  | Протокол № 15                                                | 26.06.2023 |
| 6.                 | Внесены изменения и дополнения в структурные компоненты ОПОП в связи в вступлением в силу с 1 сентября 2023 года Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 27.02.2023 № 208 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования».                                                                                      | Протокол № 15                                                | 26.06.2023 |
| 7.                 | Внесены изменения и дополнения в структурные компоненты ОПОП с 1 сентября 2023 года в связи:<br>- с исполнением подпункта «г» пункта 4.5 перечня поручений Президента Российской Федерации от 23 января 2020 года № Пр-130. (Письмо Министерства науки и высшего образования РФ от 8 августа 2022 года                                                                                              | Протокол № 15                                                | 26.06.2023 |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |            |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------|
|     | № МН-11/965-ГГ «О внедрении образовательного модуля «Великая Отечественная война: без срока давности»).                                                                                                                                                                                                                       |               |            |
| 8.  | Внесены изменения и дополнения в структурные компоненты ОПОП ВО (рабочие программы дисциплин (модулей), рабочие программы практик, фонды оценочных средств) в соответствии с ежегодным обновлением в части лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем | Протокол № 18 | 28.05.2024 |
| 9.  | Внесены изменения и дополнения в структурные компоненты ОПОП ВО (рабочие программы дисциплин (модулей), рабочие программы практик, фонды оценочных средств) в соответствии с ежегодным обновлением в части лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем | Протокол №12  | 29.04.2025 |
| 10. | Внесены изменения и дополнения в структурные компоненты ОПОП ВО (рабочие программы дисциплин (модулей), рабочие программы практик, фонды оценочных средств) в соответствии с ежегодным обновлением в части лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем | Протокол №16  | 07.05.2026 |

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