

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение инклюзивного высшего образования  
«Московский государственный гуманитарно-экономический  
университет»  
МГГЭУ**

**ОДОБРЕНО**

Решением ученого совета МГГЭУ

Протокол № 7

от «28» 04 2022 г.



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки

**09.03.03 «Прикладная информатика»**

Профиль подготовки:

**Прикладная информатика в биоинформационных технологиях**

Квалификация (степень)

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Нормативный срок обучения

**4 года**

Москва

2022

Основная профессиональная образовательная программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 922 от 19 сентября 2017 г. Зарегистрировано в Минюсте России 12 октября 2017 г. №48531.

Разработчик ОПОП ВО МГГЭУ, декан факультета ПМИИ

место работы, занимаемая должность

  
подпись

Петрунина Е.В.  
Ф.И.О.


14.03 2022 г.  
дата

Основная профессиональная образовательная программа рекомендована к вынесению на рассмотрение и одобрение ученого совета МГГЭУ:

на заседании кафедры \_\_\_\_\_  
(протокол № 4 от « 21 » 03 2022 г.)

на заседании Учебно-методического совета МГГЭУ  
(протокол № 1 от « 27 » 04 2022 г.)

Декан факультета

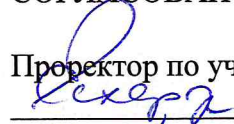
  
подпись

Петрунина Е.В.  
Ф.И.О.

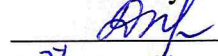
14.03 2022 г.  
дата

СОГЛАСОВАНО:

Проректор по учебно-методической работе

  
Е.С. Сахарчук  
« 27 » 04 2022 г.

Начальник учебно-методического управления

  
И.Г. Дмитриева  
« 27 » 04 2022 г.

Начальник методического отдела

  
Д.Е. Гапеев  
« 27 » 04 2022 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

### **Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

- 1.1. Назначение ОПОП ВО
- 1.2. Нормативные документы
- 1.3. Перечень сокращений

### **Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ**

- 2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников
- 2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО
- 2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

### **Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

- 3.1. Направленность (профиль) ОПОП ВО в рамках направления подготовки
- 3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам ОПОП ВО
- 3.3. Объем ОПОП ВО
- 3.4. Формы обучения
- 3.5. Срок получения образования

### **Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

- 4.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
- 4.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
- 4.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

### **Раздел 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

- 5.1. Структура ОПОП ВО с указанием объема ее блоков
- 5.2. Календарный учебный график, отражающий сроки и периоды прохождения отдельных этапов освоения ОПОП ВО
- 5.3. Учебный план
- 5.4. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей) и практик
- 5.5. Методические рекомендации к освоению учебных дисциплин (модулей) и практик
- 5.6. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам
- 5.7. Программа государственной итоговой аттестации и фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации

### **Раздел 6. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

- 6.1. Выполнение общесистемных требований к реализации ОПОП ВО
- 6.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП ВО
- 6.3. Кадровое обеспечение реализации ОПОП ВО
- 6.4. Финансовое обеспечение реализации ОПОП ВО
- 6.5. Выполнение требований к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся, осваивающих ОПОП ВО
- 6.6. Характеристика среды, обеспечивающей развитие общекультурных и социально-

личностных компетенций выпускников

**Раздел 7. ОРГАНИЗАЦИЯ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПРИ ОСВОЕНИИ  
ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ НА ОСНОВЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ВОСПИТАНИЯ И КАЛЕНДАРНОГО ПЛАНА ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

*(включается только в ОПОП бакалавриата и специалитета)*

7.1. Рабочая программа воспитания

7.2. Календарный план воспитательной работы

Приложения

## **Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы**

ОПОП ВО по направлению подготовки (специальности) 09.03.03 «Прикладная информатика» и профилю подготовки «Прикладная информатика в биоинформационных технологиях» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ФГБОУ ИВО «Московский государственный гуманитарно-экономический университет» на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по соответствующему направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» и профессиональных стандартов 06.001 "Программист", 06.015 "Специалист по информационным системам", 06.022 "Системный аналитик", соответствующих профессиональной деятельности выпускников.

ОПОП ВО регламентирует комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и технологий реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки (специальности) и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных предметов, дисциплин (модулей), программы учебной и производственной практики и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также оценочные и методические материалы.

### **1.2. Нормативные документы**

Нормативно-правовую базу разработки ОПОП ВО бакалавриата составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 929 от 19 сентября 2017 г.;
- Профессиональный стандарт 06.001 "Программист", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. N 679н
- Профессиональный стандарт 06.015 "Специалист по информационным системам", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. N 896н
- Профессиональный стандарт 06.022 "Системный аналитик", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. N 809н
- Приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- иные нормативные правовые акты Российской Федерации;
- локальные нормативные акты МГГЭУ.

### **1.3. Перечень сокращений**

*ОПОП ВО* – основная профессиональная образовательная программа высшего образования;

*з.е.* – зачетная единица;

*ОПК – общепрофессиональная компетенция;*

*ПК – профессиональная компетенция;*

*УК – универсальная компетенция;*

*ОТФ – обобщенная трудовая функция;*

*ПС – профессиональный стандарт;*

*ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.*

## **Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ**

### **2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников**

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- проектный;
- научно-исследовательский.

*Область профессиональной деятельности бакалавров по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»:*

- 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

*Объекты профессиональной деятельности:*

- прикладные и информационные процессы;
- информационные технологии;
- информационные системы.

### **2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС**

**Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО, по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика включает:**

<b>№ п/п</b>	<b>Код профессионального стандарта</b>	<b>Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта</b>
<b>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии</b>		
1	06.001 (уровень 5, 6)	Профессиональный стандарт "Программист", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. N 679н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 г., регистрационный N 30635), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)
2	06.015 (уровень 5, 6)	Профессиональный стандарт "Специалист по информационным системам", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. N 679н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 г., регистрационный N 30635), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)

		Федерации от 18 ноября 2014 г. N 896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 г., регистрационный N 35361), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)
3	06.022 (уровень 5, 6)	Профессиональный стандарт "Системный аналитик", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. N 809н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 г., регистрационный N 34882), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, соответствующих профессиональной деятельности выпускника программ высшего образования - программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика представлен в Приложении №1.

### 2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Тип задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	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	Информационные системы, прикладные и информационные процессы, информационные технологии.

		<p>процессов, формализация предметной области проекта;</p> <p>моделирование прикладных и информационных процессов;</p> <p>составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы;</p> <p>проектирование информационных систем по видам обеспечения;</p> <p>программирование приложений, создание прототипа информационной системы.</p>	
	<p>Научно-исследовательский</p>	<p>Анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы.</p>	

### **Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

#### **3.1. Направленность (профиль) ОПОП ВО в рамках направления подготовки**

Направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы в рамках направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика: «Прикладная информатика в биоинформационных технологиях».

#### **3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам ОПОП**

Выпускнику, освоившему основную профессиональную образовательную программу и успешно прошедшему государственную итоговую аттестацию по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика присваивается квалификация – бакалавр.

#### **3.3. Объем ОПОП ВО**

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации образовательной программы с использованием сетевой формы, реализации



образовательной программы по индивидуальному учебному плану.

Объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, составляет 70 зачетных единиц, вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

### 3.4. Формы обучения

Форма обучения по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика и направленности (профилю) «Прикладная информатика в биоинформационных технологиях» – очная.

### 3.5. Срок получения образования

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года (указывается в годах в соответствии с п.1.8. ФГОС ВО);

в очно-заочной форме обучения, увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования по очной форме (указывается для каждой конкретной реализуемой в Университете формы обучения в соответствии с п. 1.8. ФГОС ВО);

при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год (см. п. 1.8. ФГОС ВО) по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

## Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

### 4.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Выпускник должен обладать следующими *универсальными* компетенциями (УК):

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач. УК-1.2. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности. УК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической

		работы с информационными источниками; методами принятия решений.
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	УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения. УК-2.2. Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ. УК-2.3. Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Знает методы организации и руководства работой команды, принципы командной стратегии для достижения поставленной цели. УК-3.2. Умеет организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели. УК-3.3. Владеет навыками организации и руководства работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации. УК-4.2. Умеет применять языковые средства для достижения

		<p>профессиональных целей на русском и иностранном (-ых) языке (-ах).</p> <p>УК-4.3. Владеет способностями выстраивать стратегию устного и письменного общения на русском и иностранном (-ых) языке (-ах) в рамках межличностного и межкультурного общения.</p>
Межкультурное взаимодействие	<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации.</p> <p>УК-5.2. Умеет вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм.</p> <p>УК-5.3. Владеет практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации.</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда.</p> <p>УК-6.2. Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории.</p> <p>УК-6.3. Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей.</p>
	<p>УК-7. Способен поддерживать должный</p>	<p>УК-7.1. Знает виды физических упражнений; научно-практические</p>

	<p>уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни.</p> <p>УК-7.2. Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.</p> <p>УК-7.3. Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования.</p>
<p>Безопасность жизнедеятельности</p>	<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p>	<p>УК-8.1. Знает причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения.</p> <p>УК-8.2. Умеет выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося и принимать меры по ее предупреждению в условиях образовательного учреждения; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>УК-8.3. Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности.</p>

<p>Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность</p>	<p>УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>УК-9.1. Знает основы экономической науки, закономерности функционирования рыночной экономики, факторы технологического прогресса, содержание предпринимательской деятельности, способы и инструменты управления личными финансами.  УК-9.2. Умеет использовать методы экономического и финансового управления хозяйствующим субъектом с целью повышения эффективности его деятельности, планировать личный бюджет, выбирать инструменты для достижения личных финансовых целей.  УК-9.3. Владеет навыками принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности, методами оценки индивидуальных финансовых рисков и способами управления ими.</p>
<p>Гражданская позиция</p>	<p>УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p>	<p>УК-10.1. Знает содержание, виды и причины коррупционного поведения; нормативно-правовые акты по противодействию коррупции.  УК-10.2. Умеет обосновывать опасность и последствия коррупционного поведения.  УК-10.3. Владеет методами профилактики и предупреждения коррупции и формирования в обществе нетерпимого отношения к коррупционному поведению.</p>

#### 4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

Код и наименование обще профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения обще профессиональной компетенции
<p>ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-1.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.</p> <p>ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.</p> <p>ОПК-1.3. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.</p>
<p>ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p>
<p>ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>ОПК-3.1. Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>ОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p>

	<p>ОПК-3.3. Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.</p>
<p>ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p>	<p>ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.</p> <p>ОПК-4.2. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.</p> <p>ОПК-4.3. Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.</p>
<p>ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</p>	<p>ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.</p> <p>ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.</p> <p>ОПК-5.3. Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.</p>
<p>ОПК-6. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования</p>	<p>ОПК-6.1. Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования.</p> <p>ОПК-6.2. Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и</p>

	<p>технологий.</p> <p>ОПК-6.3. Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.</p>
<p>ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения</p>	<p>ОПК-7.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.</p> <p>ОПК-7.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.</p> <p>ОПК-7.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.</p>
<p>ОПК-8. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p>	<p>ОПК-8.1. Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.</p> <p>ОПК-8.2. Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.</p> <p>ОПК-8.3. Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.</p>
<p>ОПК-9. Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп</p>	<p>ОПК-9.1. Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и</p>



	<p>проведения презентаций.</p> <p>ОПК-9.2. Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала.</p> <p>ОПК-9.3. Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений.</p>
--	--

#### 4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: проектный		
ПК-1. Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	<p>ПК-1.1. Знает инструменты и методы определения финансовых и производственных показателей деятельности организаций; основные методики и нотации обследования и описания предприятия; терминологию и нотации, используемые при формировании требований к программному обеспечению.</p> <p>ПК-1.2. Умеет проводить сравнительный анализ, выбор типовых решений и информационно-коммуникационных технологий для решения прикладных задач и разработки информационных систем; выполнять анализ объектов автоматизации, осуществлять выбор инструментов для описания предметной области; выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе.</p> <p>ПК-1.3. Владеет навыками подбора типовых решений для удовлетворения информационных потребностей пользователя; основными методиками обследования предприятия; навыками обследования предприятия и выявления требований.</p>	06.001 Программист 06.015 Специалист по информационным системам
ПК-2. Способен	ПК-2.1. Знает программные шаблоны;	06.001 Программист

<p>разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение</p>	<p>метрики и риски тестирования; базовые понятия качества программного продукта и качества процесса разработки программного обеспечения; основные концепции и атрибуты качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования); функциональные характеристики применения программного обеспечения.</p> <p>ПК-2.2. Умеет реализовывать программные продукты на языках программирования высокого уровня; описывать архитектуру программного средства включая выделение: функциональных компонентов и модулей, структур данных, внешних и внутренних интерфейсов; применять соответствующие программные или аппаратные архитектурные решения; использовать модели данных; анализировать и оценивать архитектуру на предмет атрибутов качества.</p> <p>ПК-2.3. Владеет навыками планирования процесса разработки программного продукта; навыками задания функциональных рамок подсистем; навыками определения наиболее значимых критериев качества программного продукта.</p>	<p>06.015 Специалист по информационным системам</p>
<p>ПК-3. Способен проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения</p>	<p>ПК-3.1. Знает методы разработки, анализа и проектирования ПО; функциональное и техническое проектирование; паттерны проектирования; номенклатуру инструментальных средств, поддерживающих создание программного обеспечения; техники распределения задач на разработку между исполнителями.</p> <p>ПК-3.2. Умеет работать с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения для информационных систем; использовать</p>	<p>06.001 Программист 06.015 Специалист по информационным системам</p>

	<p>нотации для построения функциональной и процессной моделей исследуемой предметной области; проектировать компоненты программных средств.</p> <p>ПК-3.3. Владеет навыками определения содержания работ по созданию программного продукта; приемами работы с инструментальными средствами автоматизации проектирования и реализации программного продукта; навыками проектирования прикладных программных продуктов, в том числе клиент-серверных приложений.</p>	
<p>ПК-4. Способен документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p>	<p>ПК-4.1. Знает базовые нормативно-технические документы (отечественные и зарубежные стандарты) в области информационных систем и технологий; основные информационные ресурсы для использования в профессиональной деятельности.</p> <p>ПК-4.2. Умеет применять отечественные и зарубежные нормативно-технические документы в профессиональной деятельности, связанной с информационными системами и технологиями; актуализировать нормативно-техническую документацию с помощью современных информационных технологий.</p> <p>ПК-4.3. Владеет навыками оформления нормативной и технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.</p>	<p>06.001 Программист 06.015 Специалист по информационным системам</p>
<p>ПК-5. Способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений</p>	<p>ПК-5.1. Знает основные подходы и методы технико-экономического обоснования проектных решений; программные средства контроля версий.</p> <p>ПК-5.2. Умеет проводить анализ выполнения работ проекта, определять потребность в ресурсах и стоимость проекта, показатели экономической эффективности проекта.</p>	<p>06.001 Программист 06.015 Специалист по информационным системам</p>

	ПК-5.3. Владеет организационным и компьютерным инструментарием обоснования проектов; навыками работы с программными средствами контроля версий.	
ПК-6. Способен собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика	<p>ПК-6.1. Знает предметную область автоматизации; архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем и ИС; основы современных операционных систем; современные стандарты информационного взаимодействия систем.</p> <p>ПК-6.2. Умеет использовать нотации для построения функциональной и процессной моделей исследуемой предметной области; использовать модели языка UML для представления требований заказчика.</p> <p>ПК-6.3. Владеет навыками визуального и текстового описания требований заказчика.</p>	06.001 Программист 06.015 Специалист по информационным системам
ПК-7. Способен проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	<p>ПК-7.1. Знает инструменты и методы моделирования информационных процессов; способы описания прикладных процессов и программных продуктов; строение современных операционных систем; принципы функционирования современных ИС; методологии ведения документооборота в организациях в сфере программного обеспечения.</p> <p>ПК-7.2. Умеет проектировать ИС и разрабатывать программные продукты для решения прикладных задач.</p> <p>ПК-7.3. Владеет навыками детального описания предметной области, информационных систем и программных продуктов в прикладных областях деятельности.</p>	06.015 Специалист по информационным системам
ПК-8. Способен программировать приложения и создавать программные прототипы решения	ПК-8.1. Знает основные языки программирования приложений; теоретические и методические основы технологии программирования, анализа и применения алгоритмических и	06.001 Программист 06.015 Специалист по информационным системам

<p>прикладных задач</p>	<p>программных решений; методы и приёмы разработки программных прототипов решения прикладных задач.  ПК-8.2. Умеет реализовывать программные продукты для решения прикладных задач; описывать архитектуру приложений включая выделение функциональных компонентов и модулей, структур данных, внешних и внутренних интерфейсов.  ПК-8.3. Владеет навыками разработки приложений и программных прототипов.</p>	
<p>ПК-9. Способен составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов</p>	<p>ПК-9.1. Знает методологию составления технической документации; способы ведения документооборота в организации.  ПК-9.2. Умеет описывать технологические процессы обработки данных; моделировать и проектировать информационные процессы и структуры.  ПК-9.3. Владеет навыками составления технической документации; навыками визуального описания информационных потоков объекта автоматизации.</p>	<p>06.015 Специалист по информационным системам</p>
<p>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</p>		
<p>ПК-10. Способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач</p>	<p>ПК-10.1. Знает базовые положения фундаментальных разделов системного анализа и математики в объеме, необходимом для обработки информации и анализа данных в прикладной области; принципы и методы проведения исследований в области информационных систем и технологий; техники планирования и проведения вычислительного эксперимента.  ПК-10.2. Умеет формулировать и доказывать наиболее важные результаты в прикладных областях; применять численные методы для решения прикладных задач; программно реализовать</p>	<p>06.022 Системный аналитик</p>

	<p>вычислительный эксперимент посредством языков программирования или с использованием специализированных пакетов прикладных программ; разрабатывать алгоритмы решения конкретных задач.</p> <p>ПК-10.3. Владеет навыками постановки задачи; навыками работы с библиографическими источниками информации; навыками решения поставленных задач в предметной области в рамках выбранного профиля.</p>	
<p>ПК-11. Способен готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности</p>	<p>ПК-11.1. Знает состав информации и перечень источников информации необходимой для профессиональной деятельности; стандарты библиографического описания ресурсов.</p> <p>ПК-11.2. Умеет обобщать и анализировать оперативную, тактическую и стратегическую информацию; использовать современные информационно-поисковые системы; подготавливать отчёты по оценке деятельности и развитию объекта автоматизации.</p> <p>ПК-11.3. Владеет навыками работы с научной литературой; навыками работы с электронными ресурсами; навыками работы с инструментальным сопровождением.</p>	<p>06.022 Системный аналитик</p>

Матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей ОПОП по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» представлена в Приложении №2.

## **Раздел 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **5.1. Структура ОПОП ВО с указанием объема ее блоков**

Структура основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика».

<b>Структура программы бакалавриата</b>	<b>Объем программы бакалавриата и ее</b>
---	--

	<b>блоков в з.е.</b>
Блок 1 "Дисциплины (модули)"	210
Блок 2 "Практика"	21
Блок 3 "Государственная итоговая аттестация"	9

## **5.2. Календарный учебный график**

Календарный учебный график отражает сроки и периоды прохождения отдельных этапов освоения ОПОП ВО на каждом курсе обучения: теоретического обучения, экзаменационных сессий, учебных и производственных практик, государственной итоговой аттестации и периоды каникул.

Календарный учебный график бакалавра приведен в Приложении 3.

## **5.3. Учебный план**

Учебный план определяет перечень и последовательность освоения дисциплин (модулей), практик, промежуточной и государственной итоговой аттестации, их трудоемкость в зачетных единицах и академических часах, распределение лекционных, практических, лабораторных занятий, объем контактной и самостоятельной работы обучающихся, а также перечень компетенций, формируемых дисциплинами (модулями), практиками учебного плана.

Учебный план подготовки магистра приведен в Приложении 4.

## **5.4. Рабочие программы дисциплин (модулей) и практик**

Рабочие программы учебных дисциплин (модулей), практик определяют цели освоения дисциплины, прохождения практики, место дисциплины, практики в структуре ОПОП, результаты обучения по дисциплине (модулю), практике, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами их достижения), структуру и содержание дисциплины, практики, образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий и организации самостоятельной работы обучающихся, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины, практики.

Аннотации рабочих программ бакалавра приведены в Приложениях 5,6.

## **5.5. Методические рекомендации к освоению учебных дисциплин (модулей) и практик**

Методические рекомендации к освоению учебных дисциплин (модулей) и практик определяют цели и задачи освоения учебных дисциплин (модулей) и практик и содержат вопросы, задания, методические рекомендации, дополнительные источники и литературу для подготовки к каждому учебному занятию и к самостоятельной работе обучающихся.

## **5.6. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям), практикам**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей

ОПОП созданы и утверждены фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Эти фонды включают в себя: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ/проектов, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в соответствии с «Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата».

### **5.7. Программа государственной итоговой аттестации и фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация выпускника ОПОП ВО является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. Государственная итоговая аттестация включает в себя подготовку к сдаче и сдача государственного экзамена, выполнение и защита выпускной квалификационной работы. Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» составляет 9 з.е., и включает в себя подготовку к сдаче и сдача государственного экзамена, выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Продолжительность государственной итоговой аттестации составляет 6 недель, в том числе: Подготовка к сдаче и сдача гос. экзамена (3 недели), Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (3 недели).

Порядок и сроки проведения итоговых аттестационных испытаний устанавливаются на основании Положения о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры МГГЭУ (утверждено решением Ученого Совета МГГЭУ, протокол № 5 от 31.05.2019 г.), Изменениями в положение о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры (утверждено решением Ученого Совета МГГЭУ, протокол № 7 от 30.04.2020 г.).

Аннотация Программы государственной итоговой аттестации для выпускников ОПОП ВО по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль «Прикладная информатика в биоинформационных технологиях» представлена в Приложении 7.

## **Раздел 6. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Фактическое ресурсное обеспечение данной ОПОП ВО формируется на основе требований к условиям реализации программы бакалавриата, определяемых ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 09.03.03 «Прикладная информатика»

### **6.1. Выполнение общесистемных требований к реализации ОПОП**

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства



(состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и подлежит обновлению при необходимости).

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.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программам практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося и оценок за эти работы.

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

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;
- 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 взаимодействие 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.

И др. в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

## **6.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП ВО**

Университет располагает материально-технической базой (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, и оснащенные оборудованием (либо его виртуальными аналогами) 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 организации.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

И др. в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

### **6.3 Кадровое обеспечение образовательной программы**

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях. Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и профессиональных стандартах.

Не менее 60 процентов численности педагогических работников МГГЭУ, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы 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 МГГЭУ, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы 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 МГГЭУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности 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).

В соответствии с направленностью (профилем) данной основной профессиональной образовательной программы выпускающей кафедрой является кафедра цифровых технологий.

### **6.4. Финансовое обеспечение реализации ОПОП ВО**

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

И др. в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

### **6.5. Выполнение требований к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся, осваивающих ОПОП ВО**

Качество образовательной деятельности и подготовки, обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки качества

образовательной деятельности и подготовки обучающихся, а также системы внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе. В целях совершенствования программы бакалавриата МГГЭУ при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Университета. В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

И др. в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

#### **6.6. Характеристика среды, обеспечивающей развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников**

В МГГЭУ сформирована благоприятная социокультурная среда, обеспечивающая возможность формирования общекультурных компетенций выпускника и всестороннего развития личности. Формирование и развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников осуществляется на основе органичного взаимодействия учебного и внеучебного воспитательного процессов.

Внеучебная воспитательная деятельность в университете направлена на реализацию Федерального Закона «Об образовании в РФ», Основ государственной молодежной политики РФ на период до 2025 года, Программы патриотического воспитания граждан Российской Федерации на 2021-2025 годы. (указываются нормативные правовые акты по вопросам осуществления воспитательной деятельности в Российской Федерации).

Основная цель системы внеучебной воспитательной деятельности в университете:

- создать условия и обеспечить возможность полноценной самореализации обучающихся, направленной на раскрытие их потенциала в сферах социального взаимодействия, творчества, личностного и профессионального роста, здоровье сбережения;

- обеспечить содействие успешной интеграции обучающихся, в том числе иностранных, в социокультурное пространство университета, региона и страны в целом.

Основные принципы системы внеучебной воспитательной деятельности в МГГЭУ:

- гуманизм и ориентация на нравственные идеалы и ценности гражданского общества;

- воспитание в контексте профессионального образования и государственной молодежной политики;

- единство учебной и внеучебной деятельности;

- опора на психологические, социальные, культурные и другие особенности обучающихся;

- учёт социально-экономических, культурных и других особенностей региона;

- сочетание административного управления и самоуправления обучающихся;

- вариативность направлений воспитательной деятельности, добровольность участия в них и право выбора студента.

В МГГЭУ реализуется комплексный подход, необходимый для обеспечения эффективного обучения инвалидов и лиц с ОВЗ.

Комплексность данного подхода обеспечивается сочетанием нескольких необходимых элементов:

1. Индивидуальные занятия со студентами-инвалидами, предусмотренные

индивидуальными планами работы всех преподавателей, позволяющие осуществлять профилактику неуспеваемости и учет специфических особенностей каждого студента, обусловленных как основным, так и сопутствующими заболеваниями. В рамках данного вида организации учебного процесса реализуется возможность использования компенсаторных технологий, позволяющих студентам с диагнозом ДЦП и имеющим снижение функциональности различных органов восприятия (слуха, зрения, тактильности) в полном объеме усваивать учебный материал в соответствии с рабочей программой дисциплины.

2. Обеспечение полностью безбарьерной среды на территории МГГЭУ, что делает абсолютно доступными все аудитории, библиотеку, читальный зал, спортивный зал, компьютерные классы и т.д. Студенты-инвалиды имеют возможность пользоваться личным транспортом, для парковки которого организована специальная площадка на территории университета.

3. Психологическая готовность профессорско-преподавательского состава к осуществлению педагогической деятельности в инклюзивных учебных группах, в которых значительная часть студентов имеют инвалидность. С целью подготовки преподавателей к работе в рамках инклюзивного образовательного процесса в МГГЭУ проводятся регулярные курсы повышения квалификации, имеющие соответствующую направленность.

4. Инклюзия, как основополагающий принцип организации как учебной, так и внеучебной деятельности. Совместное обучение, проживание в общежитии, проведение досуга, участие в различных творческих и спортивных мероприятиях способствует интенсивному процессу социализации студентов, имеющих инвалидность. Особое значение в рамках обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья имеет волонтерское движение, реализуемое в различных формах, начиная от помощи студентам в столовой и заканчивая их сопровождением вне стен университета.

Подобный комплексный подход позволяет решать специфические педагогические задачи, которые характерны для инклюзивной модели образовательного процесса. Только сочетание вышеуказанных компонентов является залогом успешного формирования у обучающихся компетенций, предусмотренных ФГОС ВО.

## **Раздел 7. ОРГАНИЗАЦИЯ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПРИ ОСВОЕНИИ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ НА ОСНОВЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ И КАЛЕНДАРНОГО ПЛАНА ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ<sup>1</sup>** (включается только в ОПОП бакалавриата и специалитета)

### **7.1. Рабочая программа воспитания**

Воспитательная работа является частью единого учебно-воспитательного процесса. Воспитание студентов - многообразный и всесторонний процесс целенаправленного систематического воздействия на сознание, чувства, волю с целью развития личности, раскрытия индивидуальности, творческих способностей студентов.

План воспитательной работы МГГЭУ представляет собой совокупность

---

<sup>1</sup> Содержание подразделов 7.1 и 7.2, выделенное курсивом, определяется разработчиком ОПОП

следующих направлений воспитательной работы:

- профессионально-трудовое воспитание;
- патриотическое воспитание;
- культурно-нравственное воспитание;
- научно-исследовательское воспитание;
- спортивно-оздоровительное воспитание и др;

Общее руководство воспитательной работой в Университете осуществляет администрация университета в лице ректора. В формировании социокультурной среды и в воспитательной деятельности участвуют такие подразделения университета, как:

- совет обучающихся;
- управление по социальной работе;
- кафедра адаптивной физической культуры;
- «Совет молодых учёных»;
- другие подразделения университета.

Традиционными мероприятиями, которые служат сплочению студентов, способствуют формированию традиций института, являются День первокурсника, Новогодний вечер, «Татьянин День», игры КВН, ежегодные субботники, различные спортивные мероприятия.

За успехи в учебе, научно-исследовательской работе, спорте, общественной жизни и художественной самодеятельности студентам устанавливаются различные формы морального и материального поощрения.

Рабочая программа воспитания представлена в виде отдельного документа.

## **7.2. Календарный план воспитательной работы**

Календарный план воспитательной работы, конкретизирует перечень событий и мероприятий воспитательной направленности, которые организуются и проводятся МГГЭУ и (или) в которых субъекты воспитательного процесса принимают участие. Календарный план воспитательной работы представлен в виде отдельного документа.

**Приложение №1.**

**Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»**

<b>Профессиональный стандарт</b>				<b>Образовательная программа 09.03.03 Прикладная информатика Направленность (профиль) программы - «Прикладная информатика в биоинформационных технологиях»</b>		
<b>Название</b>	<b>Обобщенные трудовые функции</b>	<b>Трудовые функции</b>	<b>Трудовые действия</b>	<b>Типы задач профессионально й деятельности</b>	<b>Задачи профессионально й деятельности</b>	<b>Код и наименование профессионально й компетенции</b>
"Программист" (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. N 679н)	Разработка требований и проектирование программного обеспечения (D 6)	Анализ требований к программному обеспечению D/01.6	Анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению	Проектный	Сбор анализ детальной информации для формализации предметной области проекта и требований заказчика. Формализация и анализ требований информатизации и автоматизации	ПК-1. Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе
"Специалист по информационны м системам", (утв. приказом Министерства	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и	Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их	Выявление первоначальных требований заказчика к ИС, Информирование	Проектный	прикладных процессов, формализация	

<p>труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. N 896н</p>	<p>сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p>	<p>реализации в ИС на этапе предконтрактных работ С/01.6</p>	<p>заказчика о возможностях типовой ИС и вариантах ее модификации.</p>		<p>предметной области проекта. Проектирование информационных систем по видам обеспечения.</p>
		<p>Планирование коммуникаций с заказчиком в проектах создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию С/03.6</p>	<p>Разработка плана управления коммуникациями в проекте</p>		
		<p>Выявление требований к ИС С/11.6</p>	<p>Сбор данных о запросах и потребностях заказчика применительно к ИС. Анкетирование представителей заказчика.</p>		
		<p>Анализ требований С/12.6</p>	<p>Анализ функциональных и нефункциональных требований к ИС. Проверка (верификация) требований к ИС.</p>		
		<p>Согласование и утверждение требований к ИС</p>	<p>Согласование требований к ИС с заинтересованными</p>		

		С/13.6	сторонами.			
"Программист" (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. N 679н)	Интеграция программных модулей и компонент и верификация выпусков программного продукта С 5	Разработка процедур интеграции программных модулей С/01.5	Разработка и документирование программных интерфейсов. Разработка процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения.	Проектный	Программирование приложений, создание прототипа информационной системы	ПК-2. Способен разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение
"Программист" (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. N 679н)	Разработка требований и проектирование программного обеспечения D 6	Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	Разработка и согласование технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения	Проектный		
"Специалист по информационны м системам", (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18	Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующи х задачи организационного управления и бизнес-процессы	Инженерно- технологическая поддержка планирования управления требованиями С/10.6	Согласование в части инженерно- технологического обеспечения плана управления требованиями с заинтересованными сторонами.	Проектный		
		Планирование коммуникаций с	Разработка плана управления			



ноября 2014 г. N 896н		заказчиком в проектах создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию С/03.6	коммуникациями в проекте.			
"Программист" (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. N 679н)	Разработка требований и проектирование программного обеспечения (D 6)	Проектирование программного обеспечения. D/03.6	Проектирование структур данных. Проектирование баз данных. Проектирование программных интерфейсов	Проектный	Проектирование информационных систем по видам обеспечения.	ПК-3. Способен проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения
Специалист по информационным системам", (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. N 896н	Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Разработка архитектуры ИС	Разработка архитектурной спецификации ИС	Проектный		
		Разработка прототипов ИС	Разработка прототипа ИС в соответствии с требованиями			
		Проектирование и дизайн ИС	Верификация структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика			
"Программист"	Разработка	Разработка	Формирование и	Проектный	Формирование и	ПК-4. Способен

(утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. N 679н)	требований и проектирование программного обеспечения D 6	технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие D/02.6	предоставление отчетности в соответствии с установленными регламентами		анализ требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов.	документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла
Специалист по информационным системам", (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. N 896н	Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Инженерно-техническая поддержка заключения договоров на выполняемые работы, связанные с ИС В/27.5	Разрабатывать документацию.	Проектный		
"Программист" (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. N 679н)	Разработка требований и проектирование программного обеспечения D/6	Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие D/02.6	Распределение заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями.	Проектный	Составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы;	ПК-5. Способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений

Специалист по информационным системам", (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. N 896н	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации) С/07.6	Описание бизнес-процессов на основе исходных данных	Проектный		ПК-5. Способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений
Программист" (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. N 679н)	Разработка требований и проектирование программного обеспечения D/6	Анализ требований к программному обеспечению D/01.6	Анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению	Проектный	Сбор анализ детальной информации для формализации предметной области проекта и требований заказчика.	ПК-6. Способен собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика
Специалист по информационным системам", (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного	Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в типовой ИС на этапе предконтрактных работ В/01.5	Выявление первоначальных требований заказчика к типовой ИС. Информирование заказчика о возможностях типовой ИС. Определение	Проектный	Сбор анализ детальной информации для формализации предметной области проекта и требований заказчика	

ноября 2014 г. N 896н	управления и бизнес-процессы		возможности достижения соответствия типовой ИС первоначальным требованиям заказчика			
		Анализ требований С/12.6	Спецификация (документирование ) требований к ИС. Проверка (верификация) требований к ИС.			

		Согласование и утверждение требований к ИС С/13.6	Согласование и утверждение требований к ИС			
Специалист по информационным системам", (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. N 896н	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации) С/07.6	Сбор исходных данных у заказчика Описание бизнес-процессов на основе исходных данных Согласование с заказчиком описания бизнес-процессов Утверждение у заказчика описания бизнес-процессов	Проектный	Формализация предметной области проекта; моделирование прикладных и информационных процессов	ПК-7. Способен проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач
		Разработка модели бизнес-процессов заказчика С/08.6	Сбор исходных данных у заказчика Разработка модели бизнес-процессов Согласование с заказчиком модели бизнес-процессов Утверждение у заказчика модели бизнес-процессов			
"Программист" (утв. приказом Министерства труда и	Разработка требований и проектирование программного	Проектирование программного обеспечения D/03.6	Проектирование баз данных Проектирование программных	Проектный	Моделирование прикладных и информационных процессов	ПК-8. Способен программировать приложения и создавать

социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. N 679н)	обеспечения		интерфейсов			программные прототипы решения прикладных задач
---	-------------	--	-------------	--	--	--

Специалист по информационным системам", (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. N 896н	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Разработка архитектуры ИС	Разработка архитектурной спецификации ИС	Проектный	Моделирование прикладных и информационных процессов	ПК-8. Способен программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач
		Разработка прототипов ИС	Разработка прототипа ИС в соответствии с требованиями			
		Проектирование и дизайн ИС	Разработка структуры программного кода ИС Верификация структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС			
		Разработка баз данных ИС	Разработка структуры баз данных ИС в соответствии с архитектурной спецификацией			

Специалист по информационным системам", (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. N 896н	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Разработка технологий интеграции ИС с существующими ИС заказчика С/25.6	Экспертная оценка предложенных решений по реализации интерфейсов и форматов обмена данными	Проектный	Формирование и анализ требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта;	ПК-9. Способен составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов
--	--	---	--	-----------	--	---

		Определение порядка управления изменениями С/27.6	Разработка регламентов управления изменениями Согласование и утверждение регламентов управления изменениями			
«Системный аналитик», (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28	Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	Анализ проблемной ситуации заинтересованных лиц (С01/6)	Выявление существенных явлений проблемной ситуации Установка причинно-следственных связей между явлениями проблемной ситуации	научно-исследовательский	Анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы	ПК-10. Способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач

<p>октября 2014 г. N 809н</p>			<p>Проведение классификации явлений как фактов, проблем, последствий и причин Проведение обсуждения модели проблемной ситуации с заинтересованными лицами Установка категорий важности проблем с использованием оценки последствий</p>			
-----------------------------------	--	--	--	--	--	--

		<p>Разработка концепции системы</p>	<p>Описание системного контекста и границ системы          Определение ключевых свойств системы          Определение ограничений системы          Предложение принципиальных вариантов концептуальной архитектуры</p>			<p>ПК-10. Способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач</p>
--	--	-------------------------------------	---	--	--	---



			системы Определение и описание технико-экономических характеристик вариантов концептуальной архитектуры			
«Системный аналитик», (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 октября 2014 г. N 809н	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Разработка шаблонов документов требований	Выявление потребителей документа требований и их интересов Исследование, сбор и анализ образцов существующих документов требований такого типа	научно-исследовательский	Анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы	ПК-11. Способен готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности

**Матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей ОПОП по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»**

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-2; ПК-3; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б1.О.01	История	УК-5
Б1.О.02	Экономика	УК-9; ОПК-6
Б1.О.03	Иностранный язык	УК-4
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.О.05	Философия	УК-5
Б1.О.06	Правоведение	УК-2; УК-10
Б1.О.07	Математика	ОПК-1
Б1.О.08	Дискретная математика	ОПК-1; ОПК-6
Б1.О.09	Теория вероятностей	ОПК-1; ОПК-6
Б1.О.10	Математическая статистика	ОПК-1; ОПК-6
Б1.О.11	Исследование операций	ОПК-1; ОПК-6
Б1.О.12	Методы оптимизации	ОПК-1; ОПК-6
Б1.О.13	Физика	ОПК-1
Б1.О.14	Алгоритмизация и программирование	ОПК-7
Б1.О.15	Операционные системы	ОПК-2; ОПК-5
Б1.О.16	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	ОПК-2; ОПК-3
Б1.О.17	Теория систем и системный анализ	УК-1; ОПК-1; ПК-10
Б1.О.18	Базы данных	ОПК-2; ОПК-7
Б1.О.19	Проектирование информационных систем	ОПК-9; ПК-3; ПК-6; ПК-9
Б1.О.20	Информационная безопасность	ОПК-3; ПК-7
Б1.О.21	Программная инженерия	ОПК-8; ПК-7; ПК-8
Б1.О.22	Проектный практикум	ОПК-4; ОПК-8; ПК-2; ПК-8

Б1.О.23	Русский язык и культура речи	УК-4
Б1.О.24	Информатика	ОПК-2
Б1.О.25	Основы личностной и коммуникативной культуры	УК-3; УК-6
Б1.О.26	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-3; УК-4; УК-6; УК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б1.В.01	Деловой иностранный язык	УК-4
Б1.В.02	Математическое и имитационное моделирование	ПК-7
Б1.В.03	Численные методы	ПК-10
Б1.В.04	Биология	УК-3; УК-6
Б1.В.05	Основы стандартизации и сертификации программных продуктов	ПК-9
Б1.В.06	Стандартизация обработки биометрических данных	ПК-4
Б1.В.07	Биоинформатика	ПК-7
Б1.В.08	Биотехнические системы и технологии	УК-1; ПК-7
Б1.В.09	Администрирование в информационных системах	ПК-2; ПК-7
Б1.В.10	Интернет-программирование	ПК-2; ПК-3; ПК-8
Б1.В.11	Высокоуровневые методы информатики и программирования	ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-8
Б1.В.12	Методы статистической обработки биотехнической информации	ПК-7
Б1.В.13	Теория принятия решений	ПК-1
Б1.В.14	Объектно-ориентированное программирование	ПК-2; ПК-3; ПК-8
Б1.В.15	Информационные системы и технологии	ПК-7; ПК-10
Б1.В.16	Элективные курсы по физической культуре и спорту	УК-3; УК-7
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	ПК-7; ПК-10
Б1.В.ДВ.01.01	Прикладная статистика	ПК-10
Б1.В.ДВ.01.02	Введение в биометрику	ПК-7; ПК-10
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	ПК-7; ПК-10
Б1.В.ДВ.02.01	Интеллектуальные информационные системы	ПК-7; ПК-10
Б1.В.ДВ.02.02	Информационный менеджмент в	ПК-1; ПК-7

	здравоохранении	
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)	ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.03.01	Практикум программирования на ЭВМ	ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.03.02	Прикладные программы в математике	ПК-10
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины (модули) по выбору 5 (ДВ.5)	ПК-10
Б1.В.ДВ.04.01	Нейронные сети	ПК-10
Б1.В.ДВ.04.02	Методы машинного обучения	ПК-10
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины (модули) по выбору 6 (ДВ.6)	ПК-10
Б1.В.ДВ.05.01	Математическая логика	ПК-10
Б1.В.ДВ.05.02	Теория алгоритмов	ПК-10
Б2	Практика	УК-2; УК-3; УК-6; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
Б2.О	Обязательная часть	УК-3; УК-6; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-8; ПК-10; ПК-11
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	ОПК-2; ПК-2
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	УК-3; ПК-10; ПК-11
Б2.О.03(П)	Технологическая (проектно-технологическая)	УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-8
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-9
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	УК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-9
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
ФТД	Факультативы	УК-2; ОПК-1; ОПК-7
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-2; ОПК-1; ОПК-7
ФТД.В.01	Эволюционные алгоритмы	ОПК-7
ФТД.В.02	Защита прав инвалидов	УК-2
ФТД.В.03	Нечеткое моделирование и управление	УК-2; ОПК-1





		Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			
		Баз.%	Var.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	
					Мин.	Макс.	Факт													
	Итого (с факультативами)				196	245	245	60	30	30	62	30	32	61	31	30	62	32	30	
	Итого по ОП (без факультативов)				194	240	240	60	30	30	60	30	30	60	30	30	60	30	30	
Б1	Дисциплины (модули)	61%	39%	26.8%	165	210	210	60	30	30	57	30	27	57	30	27	36	30	6	
Б1.О	Обязательная часть				120	128	128	56	26	30	48	27	21	17	10	7	7	7		
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				82	91	82	4	4		9	3	6	40	20	20	29	23	6	
Б2	Практика	57%	43%	0%	20	21	21				3		3	3		3	15		15	
Б2.О	Обязательная часть				12	13	12				3		3	3		3	6		6	
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				9	10	9									9		9		
Б3	Государственная итоговая аттестация				9	9	9									9		9		
ФТД	Факультативы				2	5	5				2		2	1	1		2	2		
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				2	5	5				2		2	1	1		2	2		
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					54	-	54	54	-	54	54	-	54	54	-	54	54	
		ОП, факультативы (в период экз. сессии)					54	-	54	54	-	54	54	-	54	54	-	54	54	
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.					26.9	-	27	27	-	27	27	-	27	27	-	27	20.4	
		элективные дисциплины по физ.к.					2.8	-	3.2	3.2	-	3.2	3.7	-	3.3	3.4	-			
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					3582	-	522	522	-	522	470	-	524	486	-	468	68	
		в том числе по элект. дисц. по ф.к.					328	-	54	54	-	54	56	-	56	54	-			
		Блок Б2						-			-			-			-			
		Блок Б3						-			-			-			-			
		Блок ФТД					80	-			-		30	-	20		-	30		
		Итого по всем блокам					3662	-	522	522	-	522	500	-	544	486	-	498	68	
	Аудиторная нагрузка (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.					26.9	-	27	27	-	27	27	-	27	27	-	27	20.4	
		элективные дисциплины по физ.к.						-	3.2	3.2	-	3.2	3.7	-	3.3	3.4	-			
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						8	4	4	8	4	4	7	4	3	5	4	1	
		ЗАЧЕТ (За)						8	4	4	6	4	2	8	5	3	4	4		
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						3	2	1	6	2	4	4		4	5	1	4	
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)						1		1	1		1	1	1	1	1	1		
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					26.93%													
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						58.3%													
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						45.4%													