

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Адыгейский государственный университет



**Основная профессиональная образовательная программа  
высшего образования**

**Направление подготовки**

01.03.02 Прикладная математика и информатика

**Направленность**

«Системное программирование и компьютерные технологии»

**Квалификация (степень)**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Майкоп, 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения .....	3
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОПОП магистратуры по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика.....	7
3. Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы. Компетенции выпускника ОПОП бакалавриата, формируемые в результате освоения данной ОПОП .....	8
4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП магистратуры по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика .....	10
5. Фактическое ресурсное обеспечение ОПОП магистратуры по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика в АГУ .....	10
6. Характеристики среды университета, обеспечивающие развитие общекультурных компетенций выпускников .....	13
7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП магистратуры по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика .....	14
8. Другие нормативно-методические документы и материалы системы менеджмента вуза, обеспечивающие качество подготовки .....	16
Приложение 1. Учебный план.....	18
Приложение 1.1. Титульный лист учебного плана.....	18
Приложение 1.2. План .....	19
Приложение 1.3. График учебного плана.....	23
Приложение 2. Аннотации рабочих программ.....	24
Приложение 3. Матрица компетенций.....	24
Приложение 4. Физическая культура и спорт для инвалидов и лиц с ОВЗ.....	28

## 1. Общие положения

1.1. Основная профессиональная образовательная программа бакалавриата реализуется университетом по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, направленность «Системное программирование и компьютерные технологии» и представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную университетом на основе федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика высшего образования (ФГОС).

ОПОП представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин, программ практик, оценочных средств, методических материалов, иных компонентов, включенных в состав образовательной программы по решению университета.

Университет разрабатывает основную профессиональную образовательную программу в форме комплекта документов, который обновляется с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы.

Каждый компонент основной профессиональной образовательной программы разрабатывается в форме единого документа или комплекта документов.

Порядок разработки и утверждения основной профессиональной образовательной программы устанавливается университетом.

Информация об основной профессиональной образовательной программе размещается на официальном сайте университета в сети «Интернет».

1.2. Нормативные документы для разработки основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» марта 2015 г. № 228;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России; Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (Приказ Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301) (далее – Порядок организации и осуществления образовательной деятельности);
- Устав Адыгейского государственного университета.

1.3. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования (бакалавриата).

1.3.1. Цель (миссия) программы. Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика имеет своей целью формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

В области воспитания целью ОПОП ВО бакалавриата по данному направлению подготовки является: развитие у студентов личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, самостоятельности,

настойчивости в достижении цели.

В области обучения целью ОПОП ВО бакалавриата по данному направлению подготовки является формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности и быть устойчивым на рынке труда.

### 1.3.2. Срок освоения ОПОП бакалавриата.

По очной форме обучения 4 года.

При обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения. Объем программы бакалавриата за один учебный год при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 75 з.е.

Конкретный срок получения образования и объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, в очно-заочной или заочной формах обучения, а также по индивидуальному плану определяются университетом самостоятельно в пределах сроков, установленных настоящим пунктом.

### 1.3.3. Трудоемкость ОПОП бакалавриата 240 з.е.

### 1.3.4. Структура программы бакалавриата.

Индекс	Наименование	З.е.
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>		213
<b>Базовая часть</b>		112
Б1.Б.01	История	2
Б1.Б.02	Философия	2
Б1.Б.03	Иностранный язык	14
Б1.Б.04	Экономика	2
Б1.Б.05	Математический анализ	16
Б1.Б.06	Алгебра и геометрия	14
Б1.Б.07	Физика	3
Б1.Б.08	Алгоритмы и алгоритмические языки	4
Б1.Б.09	Дискретная математика	4
Б1.Б.10	Теория вероятностей	4
Б1.Б.11	Математическая статистика	5
Б1.Б.12	Базы данных	3
Б1.Б.13	Численные методы	4
Б1.Б.14	Операционные системы	3
Б1.Б.15	Методы оптимизации	3
Б1.Б.16	Безопасность жизнедеятельности	2
Б1.Б.17	Функциональный анализ	4
Б1.Б.18	Комплексный анализ	3
Б1.Б.19	Компьютерная графика	3
Б1.Б.20	Физическая культура и спорт	2

Б1.Б.21	Русский язык и культура речи	3
Б1.Б.22	Методика написания квалификационной работы	2
Б1.Б.23	Логика и теория аргументации	2
Б1.Б.24	История и культура адыгов	3
Б1.Б.25	Спецкурс по психологии	2
Б1.Б.26	Спецкурс по педагогике	3
<b>Вариативная часть</b>		<b>101</b>
Б1.В.01	Архитектура компьютеров	4
Б1.В.02	Основы современной математики	4
Б1.В.03	Введение в информационные технологии и программирование	11
Б1.В.04	Математическая логика	3
Б1.В.05	Языки разметки и передачи данных	3
Б1.В.06	Языки и методы программирования	8
Б1.В.07	Математические пакеты	4
Б1.В.08	Сетевое программирование	4
Б1.В.09	Программирование программных комплексов	3
Б1.В.10	Многопоточное программирование	2
Б1.В.11	Параллельное программирование	3
Б1.В.12	Дифференциальные уравнения	8
Б1.В.13	Адыговедение	2
Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01</b>	<b>2</b>
Б1.В.ДВ.01.01	Бухгалтерский учет	2
Б1.В.ДВ.01.02	История прикладной математики и информатики	2
Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02</b>	<b>8</b>
Б1.В.ДВ.02.01	Уравнения математической физики	8
Б1.В.ДВ.02.02	Математические основы компьютерной алгебры	8
Б1.В.ДВ.03	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03</b>	<b>3</b>
Б1.В.ДВ.03.01	Исследование операций	3
Б1.В.ДВ.03.02	Дифференциальная геометрия	3
Б1.В.ДВ.04	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.04</b>	<b>3</b>
Б1.В.ДВ.04.01	Компьютерные сети	3
Б1.В.ДВ.04.02	Телекоммуникации	3
Б1.В.ДВ.05	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.05</b>	<b>2</b>
Б1.В.ДВ.05.01	Интернет технологии	2
Б1.В.ДВ.05.02	Администрирование серверов на платформе Apache и MySQL	2
Б1.В.ДВ.06	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.06</b>	<b>2</b>
Б1.В.ДВ.06.01	Теоретико-числовые методы в криптографии	2
Б1.В.ДВ.06.02	Компьютерная алгоритмы защиты данных	2
Б1.В.ДВ.07	<b>Элективные дисциплины по физической культуре и спорту</b>	
Б1.В.ДВ.07.01	Баскетбол	
Б1.В.ДВ.07.02	Волейбол	
Б1.В.ДВ.07.03	Лечебная физическая культура	
Б1.В.ДВ.07.04	Общая физическая и профессионально-прикладная подготовка	
Б1.В.ДВ.08	<b>Спецкурс по выбору 1 (5-го семестра)</b>	<b>3</b>
Б1.В.ДВ.08.01	Спецкурс по выбору 1 (Избранные вопросы геометрии)	3

Б1.В.ДВ.08.02	Спецкурс по выбору 1 (Избранные вопросы по дифференциальным уравнениям)	3
Б1.В.ДВ.08.03	Спецкурс по выбору 1 (Математическое моделирование типовых экосистем)	3
Б1.В.ДВ.09	<b>Спецкурс по выбору 1 (6-го семестра)</b>	<b>2</b>
Б1.В.ДВ.09.01	Спецкурс по выбору 1 (Нейронные сети)	2
Б1.В.ДВ.09.02	Спецкурс по выбору 1 (Элементы программирования в Python)	2
Б1.В.ДВ.09.03	Спецкурс по выбору 1 (Математические методы обработки изображений)	2
Б1.В.ДВ.10	<b>Спецкурс по выбору 1 (7-го семестра)</b>	<b>2</b>
Б1.В.ДВ.10.01	Спецкурс по выбору 1 (Современные концепции преподавания информатики)	2
Б1.В.ДВ.10.02	Спецкурс по выбору 1 (Избранные вопросы криптографии)	2
Б1.В.ДВ.10.03	Спецкурс по выбору 1 (Введение в качественную теорию динамических систем 2-го порядка)	2
Б1.В.ДВ.11	<b>Спецкурс по выбору 1 (8-го семестра)</b>	<b>2</b>
Б1.В.ДВ.11.01	Спецкурс по выбору 1 (Олимпиадная математика с точки зрения высшей)	2
Б1.В.ДВ.11.02	Спецкурс по выбору 1 (Асимптотические свойства решений систем дифференциальных уравнений)	2
Б1.В.ДВ.11.03	Спецкурс по выбору 1 (Анимация)	2
Б1.В.ДВ.12	<b>Спецкурс по выбору 2 (5-го семестра)</b>	<b>2</b>
Б1.В.ДВ.12.01	Спецкурс по выбору 2 (Избранные главы линейной алгебры)	2
Б1.В.ДВ.12.02	Спецкурс по выбору 2 (Эконометрические исследования числовых показателей)	2
Б1.В.ДВ.12.03	Спецкурс по выбору 2 (Прикладной анализ данных)	2
Б1.В.ДВ.13	<b>Спецкурс по выбору 2 (6-го семестра)</b>	<b>2</b>
Б1.В.ДВ.13.01	Спецкурс по выбору 2 (Введение в теорию случайных графов)	2
Б1.В.ДВ.13.02	Спецкурс по выбору 2 (Динамические системы и теория управления)	2
Б1.В.ДВ.13.03	Спецкурс по выбору 2 (Основы автоматизации офисных приложений)	2
Б1.В.ДВ.14	<b>Спецкурс по выбору 2 (7-го семестра)</b>	<b>2</b>
Б1.В.ДВ.14.01	Спецкурс по выбору 2 (Веб-дизайн)	2
Б1.В.ДВ.14.02	Спецкурс по выбору 2 (Введение в математическую теорию управления)	2
Б1.В.ДВ.14.03	Спецкурс по выбору 2 (Избранные вопросы теории чисел)	2
Б1.В.ДВ.15	<b>Спецкурс по выбору 2 (8-го семестра)</b>	<b>2</b>
Б1.В.ДВ.15.01	Спецкурс по выбору 2 (Теория игр)	2
Б1.В.ДВ.15.02	Спецкурс по выбору 2 (Введение в аналитическую теорию чисел)	2
Б1.В.ДВ.15.03	Спецкурс по выбору 2 (Введение в теорию устойчивости)	2
Б1.В.ДВ.16	<b>Спецсеминар по профилю</b>	<b>5</b>
Б1.В.ДВ.16.01	Спецсеминар по профилю (Математические модели в естественных и гуманитарных науках)	5

Б1.В.ДВ.16.02	Спецсеминар по профилю (Асимптотические свойства решений дифференциальных систем)	5
Б1.В.ДВ.16.03	Спецсеминар по профилю (Нечетко множественные методы)	5
Б1.В.ДВ.16.04	Спецсеминар по профилю (Методика преподавания математики)	5
Б1.В.ДВ.16.05	Спецсеминар по профилю (Математические методы обработки данных)	5
Б1.В.ДВ.16.06	Спецсеминар по профилю (Информационные технологии в образовании)	5
Б1.В.ДВ.16.07	Спецсеминар по профилю (Web-программирование)	5
Б1.В.ДВ.16.08	Спецсеминар по профилю (Информационная безопасность компьютерных сетей)	5
<b>Блок 2.Практики</b>		21
<b>Вариативная часть</b>		21
Б2.В.01	<b>Учебная практика</b>	<b>3</b>
Б2.В.01.01(У)	Учебная практика(Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)	3
Б2.В.02	<b>Производственная практика</b>	<b>12</b>
Б2.В.02.01(П)	Производственная практика(Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	12
Б2.В.03	<b>Преддипломная практика</b>	<b>6</b>
Б2.В.03.01(Пд)	Преддипломная практика	6
<b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>		6
<b>Базовая часть</b>		6
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	6
<b>Объем программы (без факультативных дисциплин)</b>		<b>240</b>
<b>ФТД.Факультативы</b>		4
<b>Вариативная часть</b>		4
ФТД.В.01	Социология	2
ФТД.В.02	Библиография	2

## 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОПОП магистратуры по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика

2.1. Квалификация, присваиваемая выпускникам – бакалавр.

2.2. Направленность основной профессиональной образовательной программы бакалавриата – Системное программирование и компьютерные технологии.

2.3. Виды профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник:

- научно-исследовательская деятельность,
- проектная и производственно-технологическая деятельность.

2.4. Профессиональные задачи

*научно-исследовательская деятельность:*

- изучение новых научных результатов, научной литературы или научно-исследовательских проектов в соответствии с профилем объекта профессиональной деятельности; изучение информационных систем методами математического прогнозирования и системного анализа;
- изучение больших систем современными методами высокопроизводительных вычислительных технологий, применение современных суперкомпьютеров в проводимых исследованиях;
- исследование и разработка математических моделей, алгоритмов, методов, программного обеспечения, инструментальных средств по тематике проводимых научно-исследовательских проектов;
- составление научных обзоров, рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований; участие в работе научных семинаров, научно-тематических конференций, симпозиумов;
- подготовка научных и научно-технических публикаций;

*проектная и производственно-технологическая деятельность:*

- использование математических методов моделирования информационных и имитационных моделей по тематике выполняемых научно-исследовательских прикладных задач или опытно-конструкторских работ;
- исследование автоматизированных систем и средств обработки информации, средств администрирования и методов управления безопасностью компьютерных сетей;
- изучение элементов проектирования сверхбольших интегральных схем, моделирование и разработка математического обеспечения оптических или квантовых элементов для компьютеров нового поколения;
- разработка программного и информационного обеспечения компьютерных сетей, автоматизированных систем вычислительных комплексов, сервисов, операционных систем и распределенных баз данных;
- разработка и исследование алгоритмов, вычислительных моделей и моделей данных для реализации элементов новых (или известных) сервисов систем информационных технологий; разработка архитектуры, алгоритмических и программных решений системного и прикладного программного обеспечения;
- изучение и разработка языков программирования, алгоритмов, библиотек и пакетов программ, продуктов системного и прикладного программного обеспечения;
- изучение и разработка систем цифровой обработки изображений, средств компьютерной графики, мультимедиа и автоматизированного проектирования;
- развитие и использование инструментальных средств, автоматизированных систем в научной и практической деятельности;
- применение наукоемких технологий и пакетов программ для решения прикладных задач в области физики, химии, биологии, экономики, медицины, экологии.

### **3. Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы. Компетенции выпускника ОПОП бакалавриата, формируемые в результате освоения данной ОПОП**

В результате освоения данной ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, направленность «Системное программирование и компьютерные технологии» выпускник должен обладать следующими компетенциями:

*общекультурными компетенциями:*

способностью использовать основы философских знаний для формирования



мировоззренческой позиции (ОК-1);

способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);

способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);

***общефессиональными компетенциями:***

способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ОПК-1);

способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ОПК-2);

способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям (ОПК-3);

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4);

***профессиональными компетенциями,*** соответствующими видам профессиональной деятельности:

***научно-исследовательская деятельность:***

способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям (ПК-1);

способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат (ПК-2);

способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности (ПК-3);

***проектная и производственно-технологическая деятельность:***

способностью работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности (ПК-4);

способностью осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в сети Интернет и из других источников (ПК-5);

способностью формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций (ПК-6);

способностью к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения (ПК-7).

Матрица компетенций приведена в Приложении 3.

#### **4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП магистратуры по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика**

В соответствии с п. 8 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП регламентируется: учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами дисциплин; программами учебных и производственных практик; фондами оценочных средств, а также методическими материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся.

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

Календарный учебный график приведен в учебном плане.

##### **4.2. Учебный план подготовки бакалавра по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика.**

Учебный план приведен в приложении 1.

#### **5. Фактическое ресурсное обеспечение ОПОП магистратуры по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика в АГУ**

Ресурсное обеспечение ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ бакалавриата, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

##### **Кадровое обеспечение реализации ОПОП**

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

Не менее 70 процентов численности педагогических работников, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют образование, ведут научную, учебно-методическую и практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины.

Не менее 5 процентов численности педагогических работников, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и 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 60 процентов численности педагогических работников и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень и ученое звание.

##### **Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение учебного процесса**

Основная профессиональная образовательная программа обеспечивается по

направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика полностью соответствует требованиям ФГОС. Факультет, ведущий подготовку по ОПОП, оснащен необходимым лабораторным оборудованием и оргтехникой в объеме, достаточном для обеспечения уровня подготовки в соответствии с ФГОС.

Компьютеризация обеспечивается лабораториями, объединенными в локальную сеть и оснащенными обучающимися и информационными программами, имеется выход в Интернет.

Помещения, предназначенные для изучения профессиональных дисциплин, оснащены современным оборудованием и техническими средствами. Каждый обучающийся имеет возможность доступа к современным информационным базам.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения для проведения аудиторных занятий (лекций, практических и лабораторных работ, консультаций и т.п.).

В процессе обучения используются: презентации для лекций и практических заданий, демонстрационные видеоролики, тестовые задания с использованием серверных технологий.

Для проведения различных видов занятий имеются соответствующие помещения, обеспеченные необходимым оборудованием:

- для лекционных занятий - аудитории, оснащенные современным оборудованием;
- для практических и лабораторных занятий – компьютерные классы, классы с мультимедийным оборудованием;
- для самостоятельной учебной работы студентов: внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Реализация основных образовательных программ обеспечивается доступом каждого обучающегося в течение всего периода обучения к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки (как на территории организации, так и вне ее), в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".

В библиотечном фонде рекомендуемая учебно-методическая литература имеется в достаточном количестве. Фонд дополнительной литературы включает: учебные пособия, справочные издания, научно-практическую литературу, задачки, периодические издания.

Электронная информационно-образовательная среда организации обеспечивает: доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

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

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. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

5.1. Фактическое ресурсное обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:
  - в печатной форме увеличенным шрифтом;
  - в форме электронного документа;
  - в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа;
  - в форме аудиофайла.

5.2. Особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом состояния их здоровья.

Приведены в приложении 4

## **6. Характеристики среды университета, обеспечивающие развитие общекультурных компетенций выпускников**

В целях формирования общекультурных компетенций у обучающихся в университете проводится молодежная политика, включающая следующие компоненты:

воспитательная деятельность, осуществляемая системно через образовательный процесс, производственную практику, научно-исследовательскую деятельность;

система внеучебной работы по всем направлениям, главной целью которой является формирование и развитие высокопрофессиональной личности современной формации, обладающей ключевыми профессиональными, социальными и нравственными компетенциями, проявляющей высокую социальную и гражданскую активность, культуру межнационального общения, бережное отношение к природе и окружающей среде;

создание условий для разностороннего развития и раскрытия потенциала личности обучающегося, интегральное развитие всех компонентов культурно-образовательного пространства университета на ценностных основаниях, заложенных в миссии Адыгейского государственного университета и закрепленных в Этическом кодексе АГУ;

система мер социальной поддержки обучающихся, включающая стипендиальное обеспечение и оказание материальной поддержки, содействие оздоровлению обучающихся; содействие трудоустройству выпускников, меры по реализации Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ в части обеспечения доступности образовательных услуг и социальной защиты обучающихся, относящихся к льготным категориям (инвалиды, лица с ОВЗ и др.) (п.5 ст.36).

Основными направлениями внеучебной воспитательной деятельности являются: гражданско-патриотическое и правовое воспитание; развитие научной деятельности обучающихся, духовно-нравственное воспитание; творческое направление, профилактическая работа, адаптация к университетской среде первокурсников и иностранных студентов, спортивно-массовая и оздоровительная работа, формирование установок здорового образа жизни. Содействие трудоустройству выпускников и временной занятости студентов, системная поддержка развития органов студенческого самоуправления и студенческих объединений различного профиля, поддержка студенческих инициатив и развитие проектной деятельности, работа с обучающимися, проживающими в общежитиях.

Документами, регламентирующими воспитательную деятельность, являются ежегодные планы воспитательной деятельности факультетов и институтов, утверждаемые Ученым советом АГУ, Этический кодекс АГУ, Положение о кураторе академической группы, Положение о порядке стимулирования деятельности кураторов академических групп, Положение об объединенном Совете обучающихся АГУ, Положение о Союзе студентов и аспирантов АГУ, Концепция профилактики и противодействия экстремизму в молодежной среде АГУ, Положение о Центре культуры.

В университете действуют студенческие объединения и органы студенческого самоуправления: Объединенный Совет обучающихся, включающий представителей основных студенческих объединений, первичная профсоюзная организация обучающихся, Союз студентов и аспирантов АГУ, Студенческое научное общество АГУ, медиационный центр, студсовет общежитий, волонтерские объединения («Стимул», Юридическая клиника, «Бабушка + дед равно Интернет» и др.), студенческий музыкальный театр «Арт-Ритон», Ансамбль народного танца «Нарт», студенческий отряд охраны порядка, вокальная студия, движение КВН, спортклуб. Развиваются организационно-методические материально-технические условия их функционирования, возрастает число студентов, вовлекаемых в их деятельность

Основные цели деятельности студенческих объединений: содействие студентам в профессиональной подготовке, поддержка научных студенческих организаций, повышение интереса к учебно-исследовательской работе; помощь в защите и реализации гражданских, экономических, социальных интересов и прав студентов и аспирантов; поддержка студенческой информационной среды и студенческих СМИ в университете; организация добровольного трудового и творческого участия студентов в развитии материально-технической базы университета; развитие коллективных форм досуга и вовлечение студентов в творческую деятельность; пропаганда ЗОЖ и вовлечение в занятия физической культурой и спортом, содействие профилактике правонарушений и асоциальных явлений.

Традиционно в университете ежегодно проводится более 30 праздничных, конкурсных, тематических мероприятий общевузовского характера, в том числе чествование ветеранов ВОВ, конкурс «Молодые таланты», «Мистер АГУ», конкурс «Лучшая студенческая группа» и другие.

Университет располагает необходимыми возможностями для формирования общекультурных компетенций выпускников. Социокультурная среда университета отвечает задачам формирования личности и регулирования социально-культурных процессов с целью развития нравственно-гуманистических качеств обучающихся. Особенности культурно-образовательного пространства и студенческой среды АГУ позволяют считать, что она имеет достаточные возможности для проведения комплексной, целенаправленной работы по развитию общекультурных компетенций.

## **7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП магистратуры по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика**

В соответствии с ФГОС ВО бакалавриата по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика и Порядком организации и осуществления образовательной деятельности оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

В университете создана и функционирует система менеджмента качества. В соответствии с методическими рекомендациями по организации и проведению в образовательных организациях высшего образования внутренней независимой оценки качества (далее – НОКО) образования по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры (письмо Департамента государственной политики в сфере высшего образования от 15.02.2018 г. № 05-436) в университете разработано и утверждено Положение о проведении внутренней независимой оценки качества образования в ходе реализации образовательных программ высшего образования от 28.02.2018 г.

Внутренняя НОКО в университете осуществляется в нескольких направлениях: независимая оценка качества подготовки обучающихся образовательной организации, качества работы педагогических работников образовательной организации, качества ресурсного обеспечения образовательной деятельности.

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

В соответствии с требованиями ФГОС ВО разработаны фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, которые включают: 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 (стандартные задачи, самостоятельная

работа, итоговая контрольная работа, тестирование, модуль, коллоквиум).

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей) и прохождения практик, промежуточная аттестация обучающихся - оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и прохождения практик (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ)).

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 устанавливаются локальными нормативными актами организации.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике, входящий в состав соответственно рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики, включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

В ходе реализации ОПОП используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- для слепых и слабовидящих:
  - для выполнения заданий при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
  - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
  - экзамены и зачёты проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.
- для глухих и слабослышащих:
  - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
  - экзамены и зачёты проводятся в письменной форме на компьютере;
  - проведение промежуточной аттестации возможно в форме тестирования.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
  - экзамены и зачёты проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей, может проводиться в несколько этапов.

В процессе промежуточной аттестации обучающихся – лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства. Так же допускается проведение процедуры оценивания результатов обучения лиц

с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов с использованием дистанционных образовательных технологий.

## 7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ОПОП бакалавриата.

Государственная итоговая аттестация является обязательной и осуществляется после освоения основной профессиональной образовательной программы в полном объеме.

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации включает в себя:

- 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.

Государственная итоговая аттестация регламентируется ФГОС ВО.

Университет разработаны и утверждены требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ, а также требования к содержанию и процедуре проведения государственного экзамена (в случае решения Ученого совета университета о его проведении).

Государственная итоговая аттестация включает: написание и защиту выпускной квалификационной работы (ВКР), которая выполняется в виде бакалаврской диссертации, дипломного проекта/работы по специальности.

Государственная итоговая аттестация включает написание и защиту выпускной квалификационной работы (ВКР), которая выполняется в виде бакалаврской работы.

Тематика ВКР ориентирована на самостоятельное проведение научно-практических исследований с ориентацией на конечный результат: выбора наиболее актуальных задач для решения, нахождения эффективного пути решения этих задач, аргументированной защиты разработанных положений.

**Примерный перечень тем ВКР по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика направленность «Системное программирование и компьютерные технологии»:**

1. Система управления роботизированным устройством на основе обучения с подкреплением;
2. Сравнительный анализ нейросетевых архитектур для решения задачи классификации (на примере изображений);
3. Система учета и идентификации лиц на фотографиях;
4. Сайт центра "Робототехники и мехатроники";
5. О принципах реализации взаимодействия роботов на примере решения задачи о стрелках;
6. Интерактивное приложение для пользователей с ограниченными возможностями;
7. Система сбора и мониторинга информации с удаленных информационных ресурсов;
8. Автоматический анализ активности пользователей сайта и др.

**8. Другие нормативно-методические документы и материалы системы менеджмента вуза, обеспечивающие качество подготовки**

- Положение об основной профессиональной образовательной программе;



- Порядок разработки, утверждения, хранения и изменения учебных планов основных профессиональных образовательных программ;
- Положение о рабочей программе дисциплины;  
Положение о фондах оценочных средств;
- Положение о порядке проведения практик (бакалавриат, специалитет);
- Положение о планировании и выборе элективных дисциплин;
- Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся;
- Положение об организации контактной работы преподавателя с обучающимися;
- Положение о курсовой работе по программам высшего образования;
- Положение о выпускной квалификационной работе бакалавра.
- Положение о проведении внутренней независимой оценки качества образования в ходе реализации образовательных программ высшего образования.
- Порядок организации практик инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.
- Положение об электронно-библиотечной системе Адыгейского государственного университета.
- Положение о порядке размещения выпускных квалификационных работ в электронно-библиотечной системе Адыгейского государственного университета.
- Порядок распределения студентов в соответствии с направленностью обучения в Адыгейском государственном университете и др.
- Порядок проведения и объем подготовки по физической культуре по программам бакалавриата и специалитета при очно-заочной и заочной формах обучения, при сочетании различных форм обучения, а также при освоении образовательной программы инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья.
- Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата.

Приложение 1. Учебный план

Приложение 1.1. Титульный лист учебного плана

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет»

Факультет математики и компьютерных наук

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 13 от 28.08.2018

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата



01.03.02

Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность «Системное программирование и компьютерные технологии»

Факультет: математики и компьютерных наук

Квалификация: бакалавр
Программа подготовки: академический бакалавриат
Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 4г

Год начала подготовки (по учебному плану) 2018  
Учебный год 2018-2019  
Образовательный стандарт (ФГОС) № 228 от 12.03.2015

**СОГЛАСОВАНО**

	Основной	Виды профессиональной деятельности
+		
+	научно-исследовательская	
-	проектная и производственно-технологическая	

Проректор по УРиКО, первый проректор

/ Чермит К.Д./

Начальник УУ

/ Нурахмедова А.А./

Декан

/ Мамий Д.К./









### Приложение 1.3. График учебного плана

#### Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь			Ноябрь			Декабрь				Январь		Февраль				Март			Апрель		Май				Июнь				Июль			Август																						
Числа	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-31								
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52								
I									*																	*																																		
II									*																		*																																	
III									*																		*																																	
IV	п	п	п	п					*																		*																																	

#### Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	Всего	
	Теоретическое обучение	17 2/6	16 3/6	33 5/6	17 2/6	16 2/6	33 4/6	16 5/6	16 2/6	33 1/6	13 2/6	7 3/6	20 5/6	121 3/6
Э	Экзаменационные сессии	3 1/6	3	6 1/6	3 1/6	3 1/6	6 2/6	3	2 5/6	5 5/6	2 1/6	1	3 1/6	21 3/6
У	Учебная практика							1	1	2				2
П	Производственная практика										4	4	8	8
Пд	Преддипломная практика										4	4	4	4
Д	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты										4	4	4	4
К	Каникулы	1	8 4/6	9 4/6	1	8 4/6	9 4/6	4/6	8	8 4/6	1	8 4/6	9 4/6	37 4/6
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 3/6 (9 дн)	5/6 (5 дн)	2/6 (14)	1 3/6 (9 дн)	5/6 (5 дн)	2/6 (14)	1 3/6 (9 дн)	5/6 (5 дн)	2/6 (14)	1 3/6 (9 дн)	5/6 (5 дн)	2/6 (14)	9 2/6 (56)
	Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)	более 39 нед			более 39 нед			более 39 нед			более 39 нед			
	Итого	23	29	52	23	29	52	23	29	52	22	30	52	208

## Приложение 2. Аннотации рабочих программ

Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана направления подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика направленность «Системное программирование и компьютерные технологии»

## Приложение 3. Матрица компетенций

Матрица компетенций учебного плана направления подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика направленность «Системное программирование и компьютерные технологии»

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б1.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-7
Б1.Б.01	История	ОК-2
Б1.Б.02	Философия	ОК-1; ОК-7
Б1.Б.03	Иностранный язык	ОК-5; ОК-7
Б1.Б.04	Экономика	ОК-3
Б1.Б.05	Математический анализ	ОПК-1; ПК-2
Б1.Б.06	Алгебра и геометрия	ОПК-1
Б1.Б.07	Физика	ОПК-1
Б1.Б.08	Алгоритмы и алгоритмические языки	ОПК-3; ПК-7
Б1.Б.09	Дискретная математика	ОПК-1; ПК-2
Б1.Б.10	Теория вероятностей	ПК-2
Б1.Б.11	Математическая статистика	ОК-7
Б1.Б.12	Базы данных	ОК-7; ОПК-1
Б1.Б.13	Численные методы	ОК-7; ОПК-1; ПК-2
Б1.Б.14	Операционные системы	ОПК-1
Б1.Б.15	Методы оптимизации	ОК-7; ОПК-1; ПК-2
Б1.Б.16	Безопасность жизнедеятельности	ОК-9
Б1.Б.17	Функциональный анализ	ОПК-1; ПК-2
Б1.Б.18	Комплексный анализ	ОПК-1; ПК-2
Б1.Б.19	Компьютерная графика	ОПК-1; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-7
Б1.Б.20	Физическая культура и спорт	ОК-8
Б1.Б.21	Русский язык и культура речи	ОК-5
Б1.Б.22	Методика написания квалификационной работы	ПК-1
Б1.Б.23	Логика и теория аргументации	ОК-7; ПК-3
Б1.Б.24	История и культура адыгов	ОК-6
Б1.Б.25	Спецкурс по психологии	ОК-6; ОК-7
Б1.Б.26	Спецкурс по педагогике	ОК-7
Б1.В	Вариативная часть	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б1.В.01	Архитектура компьютеров	ОПК-1; ОПК-3; ПК-7



Б1.В.02	Основы современной математики	ОК-7; ОПК-1; ПК-2
Б1.В.03	Введение в информационные технологии и программирование	ОПК-1; ПК-2
Б1.В.04	Математическая логика	ОК-7; ОПК-1; ПК-2
Б1.В.05	Языки разметки и передачи данных	ОПК-3; ОПК-4; ПК-7
Б1.В.06	Языки и методы программирования	ОК-7; ОПК-3; ПК-6
Б1.В.07	Математические пакеты	ОПК-1; ПК-7
Б1.В.08	Сетевое программирование	ОК-7; ОПК-3; ПК-7
Б1.В.09	Программирование программных комплексов	ОПК-3; ПК-7
Б1.В.10	Многопоточное программирование	ОПК-3; ПК-1
Б1.В.11	Параллельное программирование	ОПК-3; ПК-7
Б1.В.12	Дифференциальные уравнения	ОК-7; ОПК-1; ПК-2
Б1.В.13	Адыговедение	ОК-1
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01	ОК-7; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.01	Бухгалтерский учет	ОК-7
Б1.В.ДВ.01.02	История прикладной математики и информатики	ОК-7; ПК-2
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02	ОК-7; ОПК-1
Б1.В.ДВ.02.01	Уравнения математической физики	ОК-7; ОПК-1
Б1.В.ДВ.02.02	Математические основы компьютерной алгебры	ОК-7
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03	ОПК-1; ПК-7
Б1.В.ДВ.03.01	Исследование операций	ОПК-1; ПК-7
Б1.В.ДВ.03.02	Дифференциальная геометрия	ОК-7; ПК-2
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.04	ОПК-4; ПК-1
Б1.В.ДВ.04.01	Компьютерные сети	ОПК-4; ПК-1
Б1.В.ДВ.04.02	Телекоммуникации	ОПК-4; ПК-1
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.05	ОПК-3
Б1.В.ДВ.05.01	Интернет технологии	ОПК-3
Б1.В.ДВ.05.02	Администрирование серверов на платформе Apache и MySQL	ПК-7
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.06	ОПК-2; ПК-2
Б1.В.ДВ.06.01	Теоретико-числовые методы в криптографии	ОПК-2; ПК-2
Б1.В.ДВ.06.02	Компьютерная алгоритмы защиты данных	ПК-1
Б1.В.ДВ.07	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	ОК-8
Б1.В.ДВ.07.01	Баскетбол	ОК-8
Б1.В.ДВ.07.02	Волейбол	ОК-8
Б1.В.ДВ.07.03	Лечебная физическая культура	ОК-8
Б1.В.ДВ.07.04	Общая физическая и профессионально-прикладная подготовка	ОК-8
Б1.В.ДВ.08	Спецкурс по выбору 1 (5-го семестра)	ОПК-1
Б1.В.ДВ.08.01	Спецкурс по выбору 1 (Избранные вопросы геометрии)	ОПК-1
Б1.В.ДВ.08.02	Спецкурс по выбору 1 (Избранные вопросы по дифференциальным уравнениям)	ОПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.08.03	Спецкурс по выбору 1 (Математическое моделирование типовых экосистем)	ОК-7; ОПК-3
Б1.В.ДВ.09	Спецкурс по выбору 1 (6-го семестра)	ОПК-3; ПК-7
Б1.В.ДВ.09.01	Спецкурс по выбору 1 (Нейронные сети)	ОПК-3; ПК-7

Б1.В.ДВ.09.02	Спецкурс по выбору 1 (Элементы программирования в Python)	ПК-7
Б1.В.ДВ.09.03	Спецкурс по выбору 1 (Математические методы обработки изображений)	ОПК-2; ПК-2; ПК-7
Б1.В.ДВ.10	Спецкурс по выбору 1 (7-го семестра)	ОПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.10.01	Спецкурс по выбору 1 (Современные концепции преподавания информатики)	ОПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.10.02	Спецкурс по выбору 1 (Избранные вопросы криптографии)	ОПК-1
Б1.В.ДВ.10.03	Спецкурс по выбору 1 (Введение в качественную теорию динамических систем 2-го порядка)	ОПК-1; ОПК-2; ПК-2
Б1.В.ДВ.11	Спецкурс по выбору 1 (8-го семестра)	ОК-7; ПК-2
Б1.В.ДВ.11.01	Спецкурс по выбору 1 (Олимпиадная математика с точки зрения высшей)	ОК-7; ПК-2
Б1.В.ДВ.11.02	Спецкурс по выбору 1 (Асимптотические свойства решений систем дифференциальных уравнений)	ОК-7; ОПК-2
Б1.В.ДВ.11.03	Спецкурс по выбору 1 (Анимация)	ОК-7; ОПК-1
Б1.В.ДВ.12	Спецкурс по выбору 2 (5-го семестра)	ОПК-1
Б1.В.ДВ.12.01	Спецкурс по выбору 2 (Избранные главы линейной алгебры)	ОПК-1
Б1.В.ДВ.12.02	Спецкурс по выбору 2 (Эконометрические исследования числовых показателей)	ОК-3
Б1.В.ДВ.12.03	Спецкурс по выбору 2 (Прикладной анализ данных)	ПК-1
Б1.В.ДВ.13	Спецкурс по выбору 2 (6-го семестра)	ОК-7; ПК-2
Б1.В.ДВ.13.01	Спецкурс по выбору 2 (Введение в теорию случайных графов)	ОК-7; ПК-2
Б1.В.ДВ.13.02	Спецкурс по выбору 2 (Динамические системы и теория управления)	ОПК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.13.03	Спецкурс по выбору 2 (Основы автоматизации офисных приложений)	ОПК-3
Б1.В.ДВ.14	Спецкурс по выбору 2 (7-го семестра)	ОК-7; ОПК-4
Б1.В.ДВ.14.01	Спецкурс по выбору 2 (Веб-дизайн)	ОК-7; ОПК-4
Б1.В.ДВ.14.02	Спецкурс по выбору 2 (Введение в математическую теорию управления)	ОПК-1; ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.14.03	Спецкурс по выбору 2 (Избранные вопросы теории чисел)	ОПК-1
Б1.В.ДВ.15	Спецкурс по выбору 2 (8-го семестра)	ПК-7
Б1.В.ДВ.15.01	Спецкурс по выбору 2 (Теория игр)	ПК-7
Б1.В.ДВ.15.02	Спецкурс по выбору 2 (Введение в аналитическую теорию чисел)	ПК-1
Б1.В.ДВ.15.03	Спецкурс по выбору 2 (Введение в теорию устойчивости)	ОПК-1; ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.16	Спецсеминар по профилю	ОК-7; ОПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.16.01	Спецсеминар по профилю (Математические модели в естественных и гуманитарных науках)	ОК-7; ОПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.16.02	Спецсеминар по профилю (Асимптотические свойства решений дифференциальных систем)	ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.16.03	Спецсеминар по профилю (Нечетко множественные методы)	ОК-7
Б1.В.ДВ.16.04	Спецсеминар по профилю (Методика преподавания математики)	ПК-2

Б1.В.ДВ.16.05	Спецсеминар по профилю (Математические методы обработки данных)	ОПК-3; ПК-2; ПК-7
Б1.В.ДВ.16.06	Спецсеминар по профилю (Информационные технологии в образовании)	ОК-6; ОПК-4; ПК-5
Б1.В.ДВ.16.07	Спецсеминар по профилю (Web-программирование)	ОПК-4
Б1.В.ДВ.16.08	Спецсеминар по профилю (Информационная безопасность компьютерных сетей)	ПК-1
Б2	Практики	ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-7
Б2.В	Вариативная часть	ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-7
Б2.В.01	Учебная практика	ОПК-3; ПК-7
Б2.В.01.01(У)	Учебная практика(Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)	ОПК-3; ПК-7
Б2.В.02	Производственная практика	ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-4; ПК-5
Б2.В.02.01(П)	Производственная практика(Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-4; ПК-5
Б2.В.03	Преддипломная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б2.В.03.01(Пд)	Преддипломная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б3	Государственная итоговая аттестация	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б3.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
ФТД	Факультативы	ОК-6; ОК-7
ФТД.В	Вариативная часть	ОК-6; ОК-7
ФТД.В.01	Социология	ОК-6
ФТД.В.02	Библиография	ОК-7

## Приложение 4. Физическая культура и спорт для инвалидов и лиц с ОВЗ

Особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом состояния их здоровья

### **Особенности организации учебных занятий по физической культуре и спорту для студентов-инвалидов и лиц с ОВЗ.**

Объем занятий по физической культуре и спорту определяется федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ФГОС ВО требует устанавливать особый порядок освоения этих дисциплин с учетом состояния их здоровья.

Основная цель занятий по физической культуре и спорту направлена на формирование физической культуры личности, адаптивно-компенсаторных механизмов организма, повышение уровня физической подготовленности и работоспособности, проведение профессионально-прикладной подготовки к будущей профессиональной деятельности.

Особый порядок освоения дисциплин по физической культуре и спорту студентами-инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья устанавливается на основании соблюдения принципов здоровьесбережения и адаптивной физической культуры.

Главной задачей в процессе занятий для студентов инвалидов и лиц с ОВЗ является развитие и совершенствование двигательных (физических) способностей и физических качеств на основе применением средств и методов физической культуры и спорта, не имеющих противопоказаний.

В зависимости от нозологии студента и степени ограниченности возможностей в соответствии с рекомендациями службы медико-социальной экспертизы или психолого-медико-педагогической комиссии, занятия для студентов с инвалидностью и ОВЗ могут быть организованы в следующих видах:

- занятия в общих медицинских группах (ОМГ);
- занятия в специальных медицинских группах (СМГ), предусматривающие подвижные занятия адаптивной физической культурой и спортом в специально оборудованных спортивных, тренажерных залах или на открытом воздухе;
- занятия в СМГ по настольным, интеллектуальным видам спорта;
- лекционные занятия в СМГ по тематике здоровьесбережения.

К общей медицинской группе (ОМГ) относятся все студенты, не имеющие ограничения здоровья или инвалидности. К данной группе могут быть отнесены и студенты с отклонениями в состоянии здоровья, не имеющие противопоказаний к выполнению производственной и учебной работы и ограничений физических нагрузок.

Специальная медицинская группа (СМГ) – это группа, в которую входят обучающиеся, имеющие отклонения в состоянии здоровья постоянного или временного характера, не являющиеся противопоказанием к выполнению производственной и учебной работы, но требующие ограничения физических нагрузок.

— к специальной медицинской группе «А» (оздоровительной группе) для занятий физической культурой относят обучающихся с выраженными отклонениями

в состоянии здоровья функционального и органического генеза в стадии компенсации;

— к специальной медицинской группе «Б» (реабилитационной группе) для занятий физической культурой относят обучающихся с выраженными

отклонениями

в состоянии здоровья в стадии субкомпенсации.

Студенты, имеющие отклонения в состоянии здоровья постоянного или временного характера на основании медицинского заключения могут быть освобождены от практических занятий по физической культуре и спорту. Срок освобождения от практических занятий по физической культуре и спорту, а также принадлежность к той или иной медицинской группе определяется медицинской организацией по результатам обследования обучающихся.

В начале обучения студенты-инвалиды и лица с ОВЗ информируются о возможности посещать занятия по физической культуре и спорту в медицинских группах, указанных в п.2.5 настоящего положения.

Особые условия освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» предоставляются на основании предоставления обучающимся, сведений (мед. справки,) о необходимости создания соответствующих специальных условий, а также в соответствии с заключением медицинской организации или учреждения медико-социальной экспертизы.

При формировании групп (ОМГ, СМГ) для занятий по физической культуре и спорту обучающиеся с ОВЗ и инвалиды обязаны представить медицинское заключение (медицинскую справку), позволяющие отнести их к одной из медицинских групп. Студенты, не прошедшие медицинский осмотр и (или) не представившие медицинское заключение (медицинскую справку), для занятий физической культурой включаются в состав ОМГ.

Во время обучения возможен переход обучающегося из специальной медицинской группы в общую медицинскую группу и наоборот. Основанием для перехода служит дополнительное медицинское обследование и соответствующее медицинское заключение, выданное в установленном порядке.

Посещение учебных занятий по физической культуре и спорту студентами основной и специальной медицинских групп является обязательным.

### **Порядок проведения занятий по физической культуре и спорту для студентов-инвалидов и лиц с ОВЗ.**

Объем занятий, требования к оформлению результатов самостоятельной работы, особенности контроля результатов освоения дисциплины, условия допуска к прохождению промежуточной аттестации, а также порядок их выполнения обучающимися из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются адаптированной рабочей программой дисциплин по физической культуре и спорту.

Занятия со студентами, включенными в специальные медицинские группы, проводятся по модифицированной учебной программе. В отдельных случаях, при наличии противопоказаний к групповым занятиям могут предусматриваться индивидуальные лечебной физкультурой.

Освоение теоретических разделов по физической культуре и спорту из учебной программы студентами, имеющими ограничения в состоянии здоровья, осуществляется в порядке, принятом для всех студентов.

Во время проведения практических занятий студенты-инвалиды и лица с ОВЗ должны соблюдать следующие правила:

— выполнять физическую нагрузку по заданию преподавателя, согласно индивидуальной программе, под контролем показателей физического развития, физической подготовленности и функционального состояния основных физиологических систем организма;

— не использовать средства и методы физической культуры, противопоказанные при основном и сопутствующих заболеваниях;

— не нарушать дозировку физической нагрузки во время организованных групповых занятий;

— использовать во время практических занятий только разрешенные и рекомендованные специалистами средства и методы физической культуры при определенной нозологии и группе инвалидности;

— не нарушать правила поведения и технику безопасности во время проведения практических занятий.

В случае невозможности комплектования групп (по причине недостаточного количества обучающихся) допускается проведение занятий, обучающихся специальной медицинской группы во время занятий физической культурой и спортом других медицинских групп, при этом нагрузка обучающихся дифференцируется с учетом их индивидуальных особенностей и отклонений в здоровье.

### **Промежуточная аттестация студентов по физической культуре и спорту.**

Студенты всех студенческих групп, выполнившие учебную программу по физической культуре и спорту согласно учебного плана получают зачет по дисциплинам «Физическая культура и спорт», «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» по итогам четного и предыдущего нечетного семестров (если в учебном плане не предусмотрен другой порядок для дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту).

Условием получения зачета являются: наличие медицинского осмотра, регулярность посещения занятий по расписанию, знание материала теоретического раздела программы, выполнение установленных на данный семестр тестов общей физической и специальной (спортивно-технической) подготовки для соответствующей специализации.

Студенты, относящиеся к медицинским группам, выполняют разделы программы, контрольно-зачетные тесты и требования, в соответствии с учебной программой. Зачет для дисциплин по физической культуре и спорту в медицинских группах выставляется с учетом теоретических и практических знаний (двигательных умений и навыков, умений осуществлять физкультурно-оздоровительную и спортивно-оздоровительную деятельность), а также с учетом посещаемости занятий.

Основной акцент в оценивании учебных достижений по физической культуре и спорту студентов, имеющих выраженные отклонения в состоянии здоровья, делается на стойкой их мотивации к занятиям физическими упражнениями и динамике их физических возможностей. При самых незначительных положительных изменениях в физических возможностях студента, которые обязательно должны быть замечены преподавателем и сообщены занимающемуся, выставляется положительная отметка. Положительная оценка (зачет) выставляется также студенту с ОВЗ, который не продемонстрировал существенных сдвигов в формировании навыков, умений и развитии физических качеств, но регулярно посещал занятия по физической культуре и спорту, старательно выполнял задания преподавателя, овладел доступными ему навыками самостоятельных занятий оздоровительной, корригирующей гимнастики, необходимыми знаниями в области физической культуры и другими разделами программного материала.

Промежуточная аттестация студентов, освобожденных от практических занятий на длительный срок (более одного месяца), осуществляется на основании выполнения следующих требований к теоретическому и практическому разделу дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту:

— оценки уровня теоретических знаний с включением контрольных вопросов по обязательным лекциям по дисциплинам по физической культуре и спорту;

— оценки самостоятельного освоения дополнительной тематики по физической культуре и спорту с учетом состояния здоровья обучающегося, показаний и противопоказаний к применению физических упражнений;

— написания рефератов по индивидуальной теме, отражающей оздоровительно-профилактическую направленность физического воспитания;

— включения студента в научную работу по проблемам здорового образа жизни и адаптивной физической культуры.