

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Чеченский государственный университет»



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной
работе

Н.У. Ярычев

(личная подпись)

« 2 » апреля 2018 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки	Математика
Код направления подготовки	01.03.01
профиль подготовки	-
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная
Срок освоения ОПОП	4 года, 5 лет

Грозный, 2018г.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 01.03.01 «Математика», составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.01 «Математика» (степень – бакалавр), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 943 от 7 августа 2014г.

Рецензенты:

Тавбулатова З.К., доктор экономических наук, профессор кафедры "Финансы и кредит" института экономики и финансов Чеченского государственного университета.

1. Почетное звание "Заслуженный деятель науки Чеченской Республики", Указ Главы Чеченской Республики от 16.09.2011г. №203

2. Медаль "За заслуги" Российского общества оценщиков, Реш. Сов. РОО от 4.12.2012г. №723.

3. Почетные грамоты Правительства ЧР, министерств и ведомств ЧР, ЧГУ.

Джамбетов Э.М., кандидат физико-математических наук, декан физико-математического факультета ФГБОУ ВО «Чеченский государственный педагогический университет»

Зубхаджиев М-А.В., кандидат физико-математических наук, доцент, заведующий кафедрой «Физическая электроника» ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет»

Составитель:

Гишларкаев В.И., кандидат физико-математических наук, доцент, заведующий кафедрой «Дифференциальные уравнения» факультета математики и компьютерных технологий ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет».

Хамидова Т.А., кандидат физико-математических наук, доцент, заведующий кафедрой «Математический анализ, алгебра и геометрия» факультета математики и компьютерных технологий ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет».

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения

1.1. Основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП) бакалавриата, реализуемая ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет» по направлению подготовки **01.03.01 «Математика»**.

1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП бакалавриата по направлению подготовки подготовки **01.03.01 «Математика»**

1.3. Общая характеристика вузовской образовательной программы высшего образования (бакалавриат)

1.4. Требования к абитуриенту

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 01.03.01 «Математика»

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

3. Компетенции выпускника направления подготовки 01.03.01 «Математика» формируемые в результате освоения данной ОПОП

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП по направлению подготовки 01.03.01 «Математика».

4.1. Годовой календарный учебный график (Приложение).

4.2. Учебный план подготовки бакалавра (Приложение).

4.3. Рабочие программы учебных дисциплин (Приложение).

4.4. Программы учебной, производственной и преддипломной практик.

5. Фактическое ресурсное обеспечение ОПОП по направлению подготовки 01.03.01 «Математика» в ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет»

6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 01.03.01 «Математика».

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

7.2 Государственная (итоговая государственная) аттестация выпускников, освоивших ОПОП направления подготовки 01.03.01 «Математика»

8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся. Приложения (рабочий учебный план, график учебного процесса).

1. Общие положения

1.1. Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее по тексту – ОПОП), реализуемая ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет» по направлению подготовки 01.03.01 «Математика», представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО).

ОПОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной, производственной и преддипломной практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП по направлению подготовки 01.03.01 «Математика».

Нормативную правовую базу разработки ОПОП бакалавриата составляют:

- федеральный закон 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании Российской Федерации» (в актуальной редакции);
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ Минобрнауки России от 29 июня 2015 № 636 (ред.от 28.04.2016) «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
- приказ Минобрнауки России от 07.08.2014 № 943 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 01.03.01 Математика (уровень бакалавриата)" (Зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2014 N 33774)
- нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации;
- устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Чеченский государственный университет»;

- локальные нормативные правовые акты федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Чеченский государственный университет».

1.3. Общая характеристика вузовской образовательной программы высшего образования (бакалавриат)

1.3.1. Цель (миссия) ОПОП бакалавриата

ОПОП имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств и формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВО 3+ по направлению подготовки 01.03.01 «Математика».

Цель ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 01.03.01 «Математика» – развитие у обучающихся личностных качеств и формирование общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций, обеспечение комплексной и качественной подготовки конкурентоспособных, высококвалифицированных специалистов, способных к творческому решению теоретических и практических задач профессиональной деятельности в современных условиях на основе развития навыков и умений, необходимых будущему бакалавру.

1.3.2. Срок освоения ОПОП бакалавриата 4/5 года.

1.3.3. Трудоемкость ОПОП бакалавриата 240 зачетных единиц.

1.4. Требования к абитуриенту

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании и/или среднем профессиональном образовании, или начальном профессиональном образовании, если в нем есть запись о получении предъявителем среднего (полного) общего образования или среднего профессионального образования, и/или высшем профессиональном образовании, а также свидетельство о сдаче ЕГЭ в случаях, установленных законодательством Российской Федерации.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки 01.03.02 «Математика»

2.1. Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата включает:

- научно-исследовательскую деятельность в областях, использующих математические методы и компьютерные технологии;
- решение различных задач с использованием математического моделирования процессов и объектов и программного обеспечения;
- разработку эффективных методов решения задач естествознания, техники, экономики и управления;
- программно-информационное обеспечение научной, исследовательской, проектно-конструкторской и эксплуатационно-управленческой

деятельности; преподавание цикла математических дисциплин (в том числе информатики).

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

- понятия, гипотезы, теоремы, методы и математические модели, составляющие содержание фундаментальной и прикладной математики, механики и других естественных наук.

2.3. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

научно-исследовательская;
педагогическая.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- применение основных понятий, идей и методов фундаментальных математических дисциплин для решения базовых задач;
- решение математических проблем, соответствующих направленности (профилю) образования, возникающих при проведении научных и прикладных исследований;
- подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований;
- участие в работе семинаров, конференций и симпозиумов, оформление и подготовка публикаций.

педагогическая деятельность:

- преподавание физико-математических дисциплин и информатики в общеобразовательных и профессиональных образовательных организациях;
- разработка методического обеспечения учебного процесса в общеобразовательных и профессиональных образовательных организациях.

3. Компетенции выпускника направления подготовки 01.03.01 «Математика», формируемые в результате освоения данной ОПОП

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

- 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 коллективе, 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).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

готовностью использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности (ОПК-1);

- 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-2);

- способностью к самостоятельной научно-исследовательской работе (ОПК-3);
- способностью находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем (ОПК-4).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

научно-исследовательская деятельность:

- способностью к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области (ПК-1);
- способностью математически корректно ставить естественнонаучные задачи, знание постановок классических задач математики (ПК-2);
- способностью строго доказать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата (ПК-3);
- способностью публично представлять собственные и известные научные результаты (ПК-4);

педагогическая деятельность:

- способностью к организации учебной деятельности в конкретной предметной области (математика,
- физика, информатика) (ПК-9);
- способностью к планированию и осуществлению педагогической деятельности с учетом специфики
- предметной области в образовательных организациях (ПК-10);
- способностью к проведению методических и экспертных работ в области математики (ПК-11).

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 01.03.01 «Математика»

4.1. Календарный учебный график (Приложение).

4.2. Рабочий учебный план (Приложение).

4.3. Рабочие программы учебных дисциплин (Приложение).

4.4. Программы учебной, производственной и преддипломной практик.

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки **01.03.01 «Математика»** обязательной частью **Блока 2 «Практики»** являются учебная, производственная, в том числе преддипломная, практики, являющиеся практиками, непосредственно ориентированные на профессиональнопрактическую подготовку обучающихся.

Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствует комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся.

На втором курсе студенты проходят учебную практику – по получению первичных профессиональных умений и навыков. Способ проведения – стационарная. На третьем курсе проходят производственную практику – по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Способ проведения – стационарная. На четвертом курсе студенты проходят преддипломную практику – по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Способ проведения – стационарная.

Целью учебной практики является закрепление, расширение и углубление полученных теоретических знаний и приобретение первоначальных практических навыков в решении конкретных проблем. Целью прохождения производственной практики является получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в первую очередь научно-исследовательской работы.

Целью преддипломной практики является подготовка выпускной квалификационной работы.

Для прохождения практики предлагаются следующие учреждения, с которыми заключены договоры о сотрудничестве:

Комплексный научно-исследовательский институт РАН им.Х.И. Ибрагимова г.Грозный.

Сроки практики устанавливаются в соответствии с рабочим учебным планом и календарным графиком учебного процесса на соответствующий учебный год. По окончании практики студенты отчитываются о ее прохождении руководителю практики.

4.4.1. Программы учебной практики (Приложение).

4.4.2. Программа производственной практики (Приложение).

5. Фактическое ресурсное обеспечение ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 01.03.01 «Математика» в ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет».

Педагогические кадры Реализация программы бакалавриата обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее направлению преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) имеющих ученную степень и (или) ученное звание в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет 60 процентов. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата составляет 80 процентов. К образовательному процессу привлекаются 5-10% действующих руководителей и работников профильных организаций. При реализации учебного процесса привлекаются преподаватели, имеющие стаж практической работы по данному направлению на должностях руководителей или ведущих специалистов не менее 3 лет.

Учебно-методическое обеспечение учебного процесса. Для реализации основной образовательной программы имеется необходимое учебно-методическое обеспечение. Большинство учебников и учебных пособий выдается студентам через абонемент учебной литературы университетской библиотеки.

Имеется электронно-библиотечная система:

IPRBooks (<http://www.iprbookshop.ru>)

Электронно-библиотечная система IPRbooks — ведущий поставщик цифрового контента для образовательных учреждений и публичных библиотек. Ресурс активно используется в научной среде — в высших и средних специальных учебных заведениях, публичных библиотеках, государственных и частных структурах. Срок действия до 1 сентября 2020 года.

Консультант студента (<http://www.studentlibrary.ru>)

Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Срок действия до 31 августа 2018 года.

ИВИС (<http://ivis.ru>)

ООО «ИВИС» — один из крупнейших распространителей полнотекстовых и библиографических баз данных. Нашей компании принадлежит эксклюзивное право на распространение Универсальной базы данных East View на территории России и СНГ. В последние годы работа с базами, предлагаемыми «ИВИСом», стала привычной для тысяч читателей библиотек, учащихся и преподавателей

вузов, сотрудников государственных и коммерческих организаций. Срок действия до 30 июня 2018 года.

ЭБС "Лань" - сервисы для инклюзивного образования (<https://e.lanbook.com>)

ЭБС «Лань» предлагает технологическое решение, позволяющее незрячим студентам эффективно работать с книгами, размещенными в ЭБС. Мобильное приложение ЭБС «Лань» — инновационный продукт, в работу которого интегрирован синтезатор речи. Для всех подписчиков ЭБС «Лань» использование синтезатора речи в мобильном приложении бесплатно. В ЭБС «Лань» размещены тысячи книг, адаптированных для корректного прослушивания с помощью синтезатора речи.

На библиотечных абонементов, а также в читальных залах для студентов доступны монографии, научные сборники, реферативные и периодические журналы.

По каждой дисциплине сформированы рабочие программы и учебно-методические комплексы, содержащие методические рекомендации по изучению дисциплины, а также учебные материалы (конспекты лекций, контрольные задания, методические указания по выполнению курсовых и контрольных работ, образцы темов и т.п.). Рабочие программы находятся на кафедре в электронном виде, а на страничке факультета сайта Университета.

Для прохождения практики разработаны соответствующие программы, а для подготовки к государственной итоговой аттестации имеются методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы. Имеются электронно-библиотечные системы обеспечивающие одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе бакалавриата.

Оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями осуществляется с соблюдением требований законодательства Российской Федерации об интеллектуальной собственности и международных договоров Российской Федерации в области интеллектуальной собственности. Для обучающихся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

Информационное обеспечение учебного процесса

Образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам ОПОП. Каждый обучающийся имеет возможность доступа к современным информационным базам в соответствии с направлением подготовки кадров, оперативного получения информации и обмена ею с отечественными и зарубежными вузами, предприятиями и организациями.

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 основной образовательной программы;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет".

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

Материально-техническое обеспечение учебного процесса

- Зданий и помещений, находящихся у университета на правах оперативного управления, оформленных в соответствии с действующими требованиями;
- Оборудования для оснащения междисциплинарных лабораторий, обеспечивающего выполнение ОПОП с учетом направления подготовки;
- Классов для проведения лекционных и практических занятий, оборудованных персональными компьютерами, видеопроекторами, интерактивными досками.
- Обучающиеся обеспечены доступом к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей).

6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников

В вузе разработана и реализуется программа по проведению воспитательной работы в ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», в рамках которой ежегодно разрабатываются планы воспитательной работы факультета и кафедр.

Основным содержанием воспитательной работы является организация и проведение ряда мероприятий:

- реализация системы материального поощрения студентов за успехи в учебе и активное участие в общественной жизни университета;
- кураторские часы;
- общеуниверситетские и городские субботники;
- научно-практические студенческие конференции;
- факультетские, общеуниверситетские и межвузовские олимпиады;

- книжные выставки; культурно-массовые мероприятия, посвященные знаменательным событиям и праздникам: День знаний, День защитника Отечества, День Победы, День выпускника, Ярмарка вакансий, фестиваль «Студенческая весна» и др.

Среди множества значимых мероприятий, посвященных духовно-нравственному воспитанию студентов, регулярными становятся: встречи студентов с работниками Республиканского центра по профилактике и борьбе со СПИДом; встречи студентов с ветеранами Великой Отечественной войны, встречи с представителями Духовного управления мусульман Чеченской Республики и др.

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 01.03.01 «Математика»

В соответствии с ФГОС ВО оценка качества освоения обучающимися ОПОП включает текущий и рубежный контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся. Для учета посещаемости и отражение текущего контроля успеваемости студентов используется «Единая электронная образовательная система UComplex»

Нормативно-методическое обеспечение текущего и рубежного контроля успеваемости обучающихся по ОПОП бакалавриата осуществляется в ФГОС ВО, а также локальными актами ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет» Положение о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов.

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

Фонды оценочных средств:

- тестовые задания;
- комплекты заданий для самостоятельной работы;
- перечни тем рефератов;
- перечни тем курсовых работ;
- перечни тем выпускных квалификационных работы.

Виды и формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации В процессе обучения используются следующие виды контроля:

- устный опрос;
- письменные работы;
- контроль с помощью технических средств и информационных систем.

Каждый из видов выделяется по способу выявления формируемых компетенций:

- в процессе беседы преподавателя и студента;
- в процессе создания и проверки письменных материалов;
- путем использования компьютерных программ и т.п.

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки, а также обладает рядом функций.

Письменные работы позволяют экономить время преподавателя, проверить обоснованность оценки и уменьшить степень субъективного подхода к оценке подготовки студента, обусловленного его индивидуальными особенностями. При проверке письменных работ используется система Ucomplex, предусматривающая кодирование работ.

Использование информационных технологий и систем обеспечивает:

- быстрое и оперативное получение объективной информации о фактическом усвоении студентами контролируемого материала, в том числе непосредственно в процессе занятий;
- возможность детально и персонализировано представить эту информацию преподавателю для оценки учебных достижений и оперативной корректировки процесса обучения;
- формирования и накопления интегральных (рейтинговых) оценок
- достижений студентов по всем дисциплинам образовательной программы;
- привитие практических умений и навыков работы с информационными ресурсами и средствами;
- возможность самоконтроля и мотивации студентов в процессе самостоятельной работы.

Каждый из видов контроля осуществляется с помощью определенных форм, которые могут быть как одинаковыми для нескольких видов контроля (например, устный и письменный экзамен), так и специфическими.

Соответственно, и в рамках некоторых форм контроля могут сочетаться несколько его видов (например, экзамен по дисциплине может включать как устные, так и письменные испытания).

Формы контроля:

- собеседование;
- тест;
- контрольная работа;
- зачет;
- экзамен;
- реферат;
- отчет (по практикам)
- курсовая работа;
- выпускная квалификационная работа.

Определенные компетенции приобретаются в процессе проведения лабораторной работы, написания реферата, прохождения практики и т.п., а контроль над их формированием осуществляется в ходе проверки

преподавателем результатов данных работ и выставления соответствующей оценки (отметки).

Формы письменного контроля

Письменные работы могут включать:

- тесты (ПР-1)
- контрольные работы (ПР-2)
- рефераты (ПР-3)
- курсовые работы (ПР-4)
- отчеты по практикам (ПР-5)

7.2. Государственная (итоговая государственной) аттестация обучающихся, освоивших ОПОП бакалавриата.

Для ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 01.03.01 «Математика» в ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет» итоговая государственная аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы.

Выполнение выпускной квалификационной работы бакалавра является заключительным этапом обучения студентов в высшем учебном заведении, предусмотренным федеральным государственным образовательным стандартом, и имеет своей целью:

систематизацию, закрепление и углубление теоретических знаний по направлению и применение их для решения конкретных научно-технических задач;

развитие навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской работы и овладение методикой исследования конкретных задач;

выяснение степени подготовленности студента для самостоятельной работы в современных условиях.

Выпускная квалификационная работа бакалавра должна представлять собой самостоятельное и логически завершённое теоретическое или экспериментальное исследование, связанное с разработкой теоретических вопросов, с экспериментальными исследованиями или с решением задач прикладного характера, являющихся, как правило, частью научно-исследовательских работ, выполняемых выпускающей кафедрой.

Отдельные фрагменты выпускной работы могут быть результатом выполнения курсовых проектов.

Содержание выпускной квалификационной работы бакалавра должно учитывать требования ФГОС ВО к профессиональной подготовленности выпускника и включать в себя:

- обоснование актуальности темы, определение объекта, предмета и задач исследования на основе анализа научной литературы (в том числе периодических научных изданий) и с учетом актуальных потребностей практики;

- включающие методологические основы, методы и средства исследования;
- анализ полученных результатов;
- выводы и рекомендации;
- список использованных источников.

Порядок защиты выпускной квалификационной работы бакалавра определяется Положением о государственной итоговой аттестации выпускников ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет».

8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

В целях обеспечения качества подготовки студентов по направлению подготовки 01.03.01 Математика реализуются следующие нормативно - методические документы:

- Положение о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов.
- Положение о государственной итоговой аттестации выпускников.
- Положение о выполнении и защите курсовой работы

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	ОК-1; ОК-2; ОК-5; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-9; ПК-10
Б1.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-5; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-9; ПК-10
Б1.Б.01	Иностранный язык	ОК-5
Б1.Б.02	История	ОК-2
Б1.Б.03	Философия	ОК-1
Б1.Б.04	Теория операторов	ОПК-1; ПК-1
Б1.Б.05	Численные методы	ОПК-1
Б1.Б.06	Теоретическая механика	ОПК-1
Б1.Б.07	Математический анализ	ОПК-1
Б1.Б.08	Алгебра	ОПК-1
Б1.Б.09	Линейная алгебра и геометрия	ОПК-1
Б1.Б.10	Аналитическая геометрия	ОПК-1
Б1.Б.11	Элементарная математика и начала анализа (адаптационный курс)	ОПК-1; ПК-9; ПК-10
Б1.Б.12	Дискретная математика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4
Б1.Б.13	Математическая логика	ОПК-1
Б1.Б.14	Дифференциальные уравнения	ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.Б.15	Комплексный анализ (ТОКП)	ОПК-1; ПК-1
Б1.Б.16	Функциональный анализ	ОПК-1; ПК-1
Б1.Б.17	Дифференциальная геометрия и топология	ОПК-1; ПК-1; ПК-2
Б1.Б.18	Теория вероятностей и математическая статистика	ОПК-1; ПК-1; ПК-2
Б1.Б.19	Безопасность жизнедеятельности	ОК-9
Б1.Б.20	Физическая культура и спорт	ОК-8
Б1.В	Вариативная часть	ОК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-9; ПК-10
Б1.В.01	Синтетический курс математики	ОПК-1; ОПК-3
Б1.В.02	Методика преподавания математики	ПК-9; ПК-10
Б1.В.03	Информатика и программирование	ОПК-4
Б1.В.04	Физика	ПК-2
Б1.В.05	История математики	ПК-2; ПК-10
Б1.В.06	Вариационное исчисление и оптимальное управление	ОПК-1; ПК-1; ПК-2
Б1.В.07	Действительный анализ	ОПК-1
Б1.В.08	Уравнения с частными производными	ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.09	Случайные процессы	ОПК-1; ПК-3
Б1.В.10	Теория и история действительных и комплексных чисел	ОПК-1; ПК-10
Б1.В.11	Функционально-дифференциальные уравнения и нелокальные краевые задачи	ПК-2; ПК-3
Б1.В.12	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	ОК-8
Б1.В.ВБ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ВБ.1	ПК-9; ПК-10

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
B1.B.ДВ.02.01	История народов Чечни	ОК-2
B1.B.ДВ.02.02	Политология	ОК-6
▼ B1.B.ДВ.03	Дисциплины по выбору B1.B.ДВ.3	ПК-1; ПК-3
B1.B.ДВ.03.01	Пространства Соболева и их приложения	ПК-1; ПК-3
B1.B.ДВ.03.02	Операционное исчисление	ОПК-1; ПК-1
▼ B1.B.ДВ.04	Дисциплины по выбору B1.B.ДВ.4	ПК-1; ПК-3
B1.B.ДВ.04.01	Специальные функции и ортогональные полиномы	ПК-1; ПК-3
B1.B.ДВ.04.02	Интегральные уравнения	ПК-2; ПК-3
▼ B1.B.ДВ.05	Дисциплины по выбору B1.B.ДВ.5	ОПК-1
B1.B.ДВ.05.01	Теория множеств	ОПК-1
B1.B.ДВ.05.02	Дополнительные главы элементарной математики	ОПК-2
▼ B1.B.ДВ.06	Дисциплины по выбору B1.B.ДВ.6	ОПК-1; ПК-1; ПК-2
B1.B.ДВ.06.01	Дополнительные главы по уравнениям с частными производными	ОПК-1; ПК-1; ПК-2
B1.B.ДВ.06.02	Дополнительные главы линейной алгебры	ОПК-1; ПК-1
▼ B1.B.ДВ.07	Дисциплины по выбору B1.B.ДВ.7	ОПК-1; ПК-1
B1.B.ДВ.07.01	Интегральные преобразования	ОПК-1; ПК-1
B1.B.ДВ.07.02	Элементы математического программирования	ПК-1; ПК-3
▼ B1.B.ДВ.08	Дисциплины по выбору B1.B.ДВ.8	ОПК-1; ПК-1; ПК-3
B1.B.ДВ.08.01	Математические пакеты	ОПК-1; ПК-1; ПК-3
B1.B.ДВ.08.02	Теория чисел	ОПК-1; ПК-1
B1.B.ДВ.09	Дисциплины по выбору B1.B.ДВ.09	
B1.B.ДВ.10	Дисциплины по выбору B1.B.ДВ.10	
▼ B2	Практики	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-4; ПК-9; ПК-10
▼ B2.B	Вариативная часть	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-4; ПК-9; ПК-10
B2.B.01(О)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.	ОПК-2; ПК-9; ПК-10
B2.B.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.	ОПК-1; ПК-9; ПК-10
B2.B.03(Пд)	Преддипломная практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-4; ПК-9; ПК-10
▼ B3	Государственная итоговая аттестация	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-9; ПК-10
▼ B3.B	Базовая часть	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-9; ПК-10
B3.B.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-9; ПК-10
▼ ФТД	Факультативы	ОПК-1; ПК-3
▼ ФТД.В	Вариативная часть	ОПК-1; ПК-3
ФТД.В.01	Практикум по математическому анализу	ОПК-1
ФТД.В.02	Комбинаторика и элементы теории вероятностей	ОПК-1
ФТД.В.03	Теория игр и исследование операций	ПК-3
ФТД.В.04	Практическая линейная алгебра	ОПК-1

Титул	График	План	Компетенции	Курс	Свод	Диаграмма	Нормы	Кафедры	Курсовые	Практики	ГИА	Примечания																							
						Итого			Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Курс 5			Курс 6			Курс 7								
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	Мин.	Макс.	Факт	Всего			Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4	Всего	Сем 5	Сем 6	Всего	Сем 7	Сем 8	Всего	Сем 9	Сем А	Всего	Сем В	Сем С	Всего	Сем D	Сем Е					
	Итого				234	256	250		60	30	30		63	28	35	67	28	39	60	30	30														
	Итого по ОП (без факультативов)				234	246	240		60	30	30		60	28	32	60	28	32	60	30	30														
Б1	Дисциплины (модули)	62%	38%	38%	222	225	222		60	30	30		57	28	29	57	28	29	48	30	18														
Б1.Б	Базовая часть				123	141	138		47	21	26		36	21	15	44	23	21	11	11															
Б1.В	Вариативная часть				84	99	84		13	9	4		21	7	14	13	5	8	37	19	18														
Б2	Практики	0%	100%	0%	6	12	12						3		3	3		3	6		6														
Б2.В	Вариативная часть				6	12	12						3		3	3		3	6		6														
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6											6		6															
Б3.Б	Базовая часть				6	9	6											6		6															
ФТД	Факультативы					10	10						3		3	7		7																	
ФТД.В	Вариативная часть					10	10						3		3	7		7																	
Процент ... занятий от аудиторных		лекционных*					42.5%																												
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)	52.5					-	54	54	-	50	52	-	50	52	-	54	54	-				-				-								
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)	54					-	54	54	-	54	54	-	54	54	-	54	54	-				-				-								
	в период гос. экзаменов						-			-			-			-			-			-				-									
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)	25.5					-	26	26	-	26	26	-	24	26	-	24	26	-				-				-								
	Конт. раб. (элект. курсы по физ.к.)	2.5					-	3	3	-	3	3	-	4	2.3	-			-			-				-									
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)						6	3	3	5	2	3	6	3	3	7	4	3																	
	ЗАЧЕТЫ (За)						8	4	4	9	4	5	7	2	5	8	4	4																	
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						1		1							1		1																	
	КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)									1			1		1																				
* Доля занятий лекционного типа рассчитана как отношение суммы часов занятий лекционного типа по Блоку 1 (без учета элективных дисциплин по физической культуре и спорту) к сумме аудиторных часов по Блоку 1 (без учета элективных дисциплин по физической культуре и спорту), выраженное в процентах, или (1470 / 3464) * 100% = 42.5%																																			

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО "Чеченский государственный университет"
Факультет математики и компьютерных технологий

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 3 от 05.04.2018

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

Направление 01.03.01 "Математика"

01.03.01

Кафедра: Математический анализ, алгебра и геометрия
Факультет: Математики и компьютерных технологий

Квалификация: бакалавр
Программа подготовки: академический бакалавриат
Форма обучения: Очно-заочная
Срок обучения: 5л

+	Основной	Виды деятельности
☒	☒	научно-исследовательская
☒	☒	педагогическая

Год начала подготовки (по учебному плану) 2018
Учебный год 2018-2019
Образовательный стандарт № 943 от 07.08.2014

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР

Начальник УМУ

Декан

Зав.каф

Зав.каф

 / Н.У. Ярычев/
 / Т.А. Автаева/
 / А.А. Товсултанов/
 / Т.А. Хамидова/
 / В.И. Гишларкаев/

[illegible]

Вид плана: ☒ По семестрам ☐ По курсам ☒ Акад. часы в объемных показателях ☐ Акад. часы в неделю 

[illegible]

[illegible]

Аннотация учебной дисциплины «Английский язык»

Цель дисциплины	- обучение практическому владению разговорно-бытовой речью и языком специальности для активного применения английского языка как в повседневном, так и в профессиональном общении; - овладение студентами необходимым и достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях деятельности, а также для дальнейшего самообразования; - воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов; - развитие информационной культуры; расширение кругозора и повышение общей гуманитарной культуры студентов; повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию.
Задача дисциплины	- ознакомление студентов с основными видами словарно-справочной литературы и правилами работы с ними; - приобретение студентами знаний в области лексики и грамматики изучаемого языка; - обучение студентов чтению специальных текстов на иностранном языке (разные виды чтения применительно к разным целям) и умению извлекать и фиксировать полученную из иноязычного текста информацию; - формирование навыков общения на иностранном языке в рамках определённой тематики; - обучение студентов основным принципам самостоятельной работы с оригинальной литературой.
Место дисциплины в структуре ОПОП	Рабочая программа по дисциплине «Английский язык» относится к базовой части Блока 1.
В результате освоения данной дисциплины у студента формируются следующие компетенции	- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5).
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	знать: базовые правила грамматики (на уровне морфологии и синтаксиса); базовые нормы употребления лексики и фонетики; требования к речевому и языковому оформлению устных и письменных высказываний с учетом специфики

	иноязычной культуры; основные способы работы над языковым и речевым материалом; лексический минимум общего и терминологического характера, основную терминологию по специальности на английском языке; основные ресурсы, с помощью которых можно эффективно восполнить имеющиеся пробелы в языковом образовании (типы словарей, справочников); уметь: воспринимать на слух и понимать основное содержание несложных текстов страноведческого и профессионально-ориентированного характеров; осуществлять монологические и диалогические высказывания на бытовые и специальные темы; использовать основные приемы перевода текстов по специальности; владеть: иностранным языком как средством общения; навыками разговорно-бытовой речи (владеть нормативным произношением и ритмом речи, применять их для повседневного общения); устной (монологической и диалогической) речью на бытовые и специальные темы; наиболее употребительной (базовой) грамматикой и основными грамматическими явлениями, характерными для профессиональной речи; базовой лексикой общего языка, а также лексическим минимумом по специальности на иностранном языке; основными навыками перевода текстов по специальности.
--	--

Аннотация учебной дисциплины
«История»

Цель дисциплины	Получение целостного представления об историческом пути России, об основных этапах, важнейших событиях Отечественной истории в контексте Всемирной истории
Задачи дисциплины	– выявить закономерности развития истории России, определить роль российской цивилизации во всемирно-историческом процессе; – дать представление об исторической науке, ее роли в современном обществе, об основных методологических принципах и функциях исторической науки;

	– показать значение знания истории для понимания истории культуры, развития науки, техники, для осознания поступательного развития общества, его единства и противоречивости; – способствовать формированию исторического сознания, усвоению универсальных и национальных ценностей российского и мирового масштаба; – продолжить формирование системы ценностей и убеждений, основанной на нравственных и культурных достижениях человечества; воспитание гуманизма, патриотизма и уважения к традициям и культуре народов России
Место дисциплины в структуре ОПОП	Дисциплина относится к базовой части Блока 1. Дисциплины (модули), изучается во 2 семестре 1 курса
В результате освоения данной дисциплины у студента формируются следующие компетенции	ОК-2 – способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
В результате освоения дисциплины обучающийся должен:	Знать: основные этапы и закономерности исторического развития общества Уметь: анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции Владеть: методами сравнительного анализа основных этапов и закономерностей исторического развития общества для формирования гражданской позиции

Аннотация учебной дисциплины «Философия»

Цель дисциплины	- формирование представления о философии как способе познания и духовного освоения мира; - обучение студентов основам философских
-----------------	--

	знаний; - формирование гуманистического мировоззрения и позитивной системы ценностной ориентации; - формирование общей культуры мышления и способности критического анализа научных и философских теорий;
Задачи дисциплины	- ознакомить с основными разделами программы, раскрывающими: специфику предмета философии и становление философского мировоззрения; - показать особенности развития философских идей от Античности до современности; - ознакомить с основными учениями и этапами становления и развития философского знания, помочь студенту осмыслить и выбрать мировоззренческие, гносеологические, методологические и аксиологические ориентиры для определения своего места и роли в обществе; - сформировать целостное представление о процессах и явлениях, происходящих в неживой и живой природе и общественной жизни;
Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата	Дисциплина «Философия» входит в состав базовой части Блока 1. Общая трудоемкость дисциплины: 108 аудиторных академических часов. Изучение дисциплины завершается экзаменом. У дисциплины есть междисциплинарные связи с отечественной историей и культурологией. В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для вайнахской этики, педагогики и психологии, политологии, социологии и культурологии.
В результате освоения данной дисциплины у студента формируются следующие компетенции	а) общекультурной (ОК): способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1).
В результате освоения дисциплины обучающиеся должны	Знать: философские системы картины мира, сущность, основные этапы развития философской мысли, важнейшие философские школы и учения, назначение и смысл жизни человека,

	многообразие форм человеческого знания, соотношение истины и заблуждения, знания и веры, рационального и иррационального в человеческой жизнедеятельности, особенностях функционирования знания в современном обществе. Уметь: формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным вопросам; применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности; применять исторические и философские знания в формировании программ жизнедеятельности, самореализации личности. Владеть: принципами, методами, основными формами теоретического мышления; навыками целостного подхода к анализу проблем общества; навыками восприятия альтернативной точки зрения, готовности к диалогу, ведения дискуссии по проблемам общественного и мировоззренческого характера.
--	--

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория операторов»

Цель дисциплины	- знакомство с основными методами, принципами теории операторов; - формирование общей точки зрения по вопросам исследования задач для дифференциальных уравнений и других разделов математики.
Задачи дисциплины	Освоение студентами следующих разделов: 1. Три принципа линейных операторов (принцип равномерной ограниченности, принцип открытости отображения, теорема Хана-Банаха) 2. Неограниченные линейные операторы (замкнутые, самосопряженные; резольвента, спектр, спектральное разложение операторов) 3. Компактные операторы (собственные значения, теорема Гильберта-Шмидта)

	4. Уравнения в гильбертовых пространствах: уравнения с ограниченным положительно определенным оператором (теорема Лакса-Мильграма); уравнения с самосопряженным положительно определенным оператором; теоремы Фредгольма; нелинейные уравнения с сильно монотонным оператором. 5. Принципы доказательств теорем существования: a) принцип компактности (теорема Вейерштрасса-Лебега-Бэра) b) принцип «разреженности» (теорема Бэра) c) принцип сжимающих отображений d) топологические принципы (теоремы Лере – Шаудера, Минти-Браудера).
Место дисциплины в структуре ОПОП	Данная учебная дисциплина относится к базовой части учебного плана Б1.Б.04.
В результате освоения данной дисциплины у студента формируются следующие компетенции	- готовностью использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности (ОПК-1); - способностью к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области (ПК-1).
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	знать: - основные понятия, утверждения, принципы и схемы теории операторов. уметь: - применять методы теории операторов к задачам теории дифференциальных уравнений, другим разделам математики. владеть: - навыками в применении абстрактных схем, принципов теории операторов к конкретным задачам.

Аннотация учебной дисциплины
«Численные методы»

Цели дисциплины	Изучение численных методов решения математических задач, точное решение которых найти сложно или вообще не известно. Реализовать методы при решении задач.
Задачи дисциплины	Рассмотрение основных задач численного исследования и методов решения различных задач, изучение структуры алгоритма решения задач.
Место дисциплины в структуре ОПОП	Дисциплина «Численные методы» относится к базовой части Блока 1. Изучение дисциплины базируется на компетенциях, приобретенных при изучении дисциплин «Математический анализ», «Алгебра и геометрия», «Дифференциальные уравнения» и «Практикум работы на ЭВМ».
Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины	В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы компетенции: (ОПК-1) готовностью использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	Знать: основные численные методы; понимать и реализовать на практике численные методы решения различных, прикладных задач. Уметь: применять численные методы для выполнения лабораторных заданий при написании курсовых и квалификационных работ; производить расчеты на ЭВМ. Владеть навыками применения численных методов для решения прикладных задач.

**Аннотация учебной дисциплины
«Теоретическая механика»**

Цель дисциплины	- овладение основными алгоритмами исследования равновесия и движения механических систем; - выработка навыков практического использования методов, предназначенных для математического моделирования движения систем твердых тел; - изучение приложений понятий и моделей механики к современным научным и техническим задачам; - обучение студентов использованию ранее полученных фундаментальных математических знаний при анализе задач и моделей механического содержания; - изучение общих законов, которым подчиняются движение и равновесие материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами.
Задачи дисциплины	1. Изучение теоретических основ и общих закономерностей в области механического взаимодействия, равновесия и движения материальных тел. 2. Овладение важнейшими методами решения научно-технических задач в области механики, основными алгоритмами математического моделирования механических явлений; 3. Формирование навыков в решении прикладных задач по кинематике и динамике.

	4. Развитие логического мышления и творческого подхода при решении задач в области механики
Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата	Дисциплина «Теоретическая механика» относится к обязательным дисциплинам основной общеобразовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 01.03.01 «Математика»; код дисциплины Б1.Б.06
В результате освоения данной дисциплины у студента формируются следующие компетенции	-готовностью использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности (ОПК-1).
В результате освоения дисциплины обучающиеся должны	Знать: – понятия и законы теоретической механики, роль дисциплины как теоретической базы естественнонаучных и прикладных дисциплин; – методы определения кинематических характеристик точки и тела при различных способах задания их движения; – методы и принципы исследования движения тел при наличии действующих сил. Уметь:

	– формулировать решаемые задачи в понятиях теоретической механики; – разрабатывать математические модели, адекватно отражающие основные свойства рассматриваемых явлений; – выполнять исследование математических моделей механических явлений с применением современных информационных технологий. Владеть: – навыками исследования задач механики и построения механико-математических моделей; – навыками практического использования методов и принципов теоретической механики при решении задач: определения кинематических характеристик тел при различных способах задания движения, определения закона движения материальных тел и механических систем под действием сил; – навыками самостоятельно овладевать новой информацией в процессе производственной и научной деятельности, используя современные образовательные и информационные технологии.
--	--

Аннотация учебной дисциплины

«Математический анализ»

Цели дисциплины	Цели дисциплины: получение базовых знаний и формирование основных навыков по математическому анализу, необходимых для решения задач, возникающих в практической и профессиональной деятельности, развитие понятийной математической базы и формирование определенного уровня математической подготовки, необходимых для решения теоретических и прикладных задач и их количественного и качественного анализа. Задачи дисциплины:
Задачи дисциплины	- обучить студентов основным понятиям дисциплины «Математический анализ» и навыкам работы со специальной математической литературой; , научить решать типовые задачи; содержательно интерпретировать получаемые количественные результаты и использовать математический аппарат для решения теоретических и прикладных задач в профессиональной деятельности.
Место дисциплины в структуре ОПОП	Дисциплина «Математический анализ» Б1, Б.7 является базовой дисциплиной подготовки обучающихся по направлению 01.03.01 «Математика» (квалификация - «бакалавр»). Изучение дисциплины «Математический анализ» основывается на базе знаний, умений и компетенций, полученных студентами в ходе освоения курса «Элементарная математика». Дисциплина «Математический анализ» является базовым теоретическим и практическим основанием для дисциплин «ТФКП», «Функциональный анализ», «Дифференциальные уравнения», «Теория вероятностей и математическая статистика» базовой части Блока1 ОП подготовки

	обучающихся по направлению 01.03.01 «Математика».
Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - готовностью использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности (ОПК-1);
В результате освоения дисциплины обучающийся должен:	Знать • основы математического анализа, необходимые для изучения других математических дисциплин и для решения профессиональных задач; уметь • применять методы дифференциального и интегрального исчисления для решения различных теоретических и прикладных задач; владеть • навыками применения современного математического инструментария для решения профессиональных задач.

«Алгебра»

Цель дисциплины	Накопление необходимого запаса сведений по курсу алгебры (основные определения, теоремы, правила), а также освоение математического аппарата, помогающего моделировать, анализировать и решать задачи;
Задачи дисциплины	Помощь в усвоении математических методов, дающих возможность изучать и прогнозировать процессы и явления из области будущей деятельности студентов; развитие логического и алгоритмического мышления, способствование формированию умений и навыков самостоятельного анализа исследования научных проблем, развитию стремления к научному поиску путей совершенствования своей работы, в рамках дисциплины «Алгебра» должен доказать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата, соотнесенные с поставленной целью и охватывающие теоретический, познавательный и практический компоненты деятельности подготавливаемого бакалавра ;
Место дисциплины в структуре ОПОП	Дисциплина «Алгебра» (Б1.Б.08) является базовой для учебного плана направления подготовки 01.03.01 - «Математика» (квалификация «бакалавр»). Для её успешного усвоения необходимы знания базовых понятий и умения обязательного минимума содержания среднего (полного) образования по математике. Дисциплина алгебра является первой обязательной дисциплиной образовательной программы. Основой освоения данной учебной дисциплины является школьный курс элементарной математики и алгебры, знание этих элементов обязательны как для углублённого изучения алгебры в вузе. Дисциплина «Алгебра» является предшествующей для следующих дисциплин: линейная алгебра и геометрия, аналитическая геометрия, элементарная математика и начала анализа(адаптационный курс),дискретная математика, математическая логика, дифференциальные уравнения, комплексный анализ (ТФКП),функциональный анализ, дифференциальная геометрия и топология, теория вероятностей и математическая статистика, безопасность жизнедеятельности, пространства Соболева и их приложения, операционное исчисление, теория групп, специальные функции и ортогональные полиномы,

	интегральные уравнения, дополнительные главы аналитической геометрии, теория множеств, дополнительные главы элементарной математики, практикум по решению задач по алгебре и геометрии.
В результате освоения данной дисциплины у студента формируются следующие компетенции	ОПК-1- готовностью использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности ;
В результате освоения дисциплины обучающийся должен:	знать: обладать базовыми знаниями в области фундаментальной математики и компьютерных наук; уметь: формулировать и доказывать теоремы, самостоятельно решать классические задачи математики; владеть : навыками: практического использования математических методов при анализе различных задач

Аннотация учебной дисциплины

«Линейная алгебра и геометрия»

Цели освоения дисциплины	Цели: формирование аналитического мышления; формирование систематических знаний в области линейной алгебры и геометрии, его месте и роли в системе математических наук, приложениях в естественных науках. Задачи: раскрытие роли линейной алгебры и геометрии в системе физико-математических наук; изучение основных понятий, теорем и положений линейной алгебры и геометрии, опирающейся на теоретические знания, развитие навыков постановки и решения задач линейной алгебры и геометрии; привитие
---------------------------------	--

	практических навыков в использовании методов для решения прикладных задач; понимание роли и места линейной алгебры и геометрии в школьном курсе.
Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата	Дисциплина «Линейная алгебра и геометрия» Б1.Б.9 является базовой дисциплиной подготовки обучающихся по направлению 01.03.01 «Математика». Основой освоения данной учебной дисциплины является школьный курс элементарной математики. Дисциплина «Линейная алгебра и геометрия», наряду с дисциплинами «Математический анализ», «дифференциальные уравнения» и т.д. является фундаментом высшего математического образования. Знания и умения, формируемые в процессе изучения данной дисциплины, будут использоваться в дальнейшем при освоении дисциплин вариативной части: «Теория функций действительного переменного», «Теория функций комплексного переменного», «Дифференциальные уравнения», «Физика», «Теоретическая механика». Освоение методов линейной алгебры и геометрии – разделов высшей математики - необходимы для понимания фундаментальной математики и компьютерных технологий, а также для практического использования математических методов при анализе различных задач.
Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций б) общепрофессиональных (ОПК): готовностью использовать фундаментальные знания в области математического анализа,

	комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности (ОПК-1);
В результате освоения дисциплины обучающийся должен:	Знать: методы решения систем линейных уравнений, дифференцирования и интегрирования, исследования функций одного и нескольких переменных, математические методы обработки экспериментальных данных. Уметь: составлять уравнения прямых и кривых линий на плоскости и в пространстве, поверхностей второго порядка, дифференцировать и интегрировать, исследовать на экстремум функции одного и нескольких переменных, решать простейшие дифференциальные уравнения, исследовать на сходимости ряды, вычислять кратные, криволинейные и поверхностные интегралы, числовые характеристики случайных величин, использовать математические

	методы обработки статистических данных. Владеть: навыками решения задач, требующих привлечения знаний и умений из нескольких разделов дисциплины.
--	---

Аннотация учебной дисциплины «Аналитическая геометрия»

Цели дисциплины	Цели: формирование аналитического мышления; формирование систематических знаний в области аналитической геометрии, его месте и роли в системе математических наук, приложениях в естественных науках. Задачи: раскрытие роли линейной алгебры и
Задачи дисциплины	аналитической геометрии в системе физико-математических наук; изучение основных понятий, теорем и положений линейной алгебры и аналитической геометрии; формирование математической интуиции, опирающейся на теоретические знания, развитие навыков постановки и решения задач линейной алгебры и аналитической геометрии; привитие практических навыков в использовании методов для решения прикладных задач; понимание роли и места линейной алгебры и аналитической геометрии в школьном курсе.
Место дисциплины в структуре ОПОП	Дисциплина «Аналитическая геометрия» Б1.Б.10 является базовой дисциплиной подготовки обучающихся по направлению 01.03.01 «Математика». Основой освоения данной учебной дисциплины является школьный курс элементарной математики. Дисциплина «Аналитическая геометрия», наряду с дисциплинами «Математический анализ», «дифференциальные уравнения» и т.д. является фундаментом высшего математического образования. Знания и умения, формируемые в процессе изучения данной дисциплины, будут использоваться в дальнейшем при освоении

	дисциплин вариативной части: «Теория функций действительного переменного», «Теория функций комплексного переменного», «Дифференциальные уравнения», «Физика», «Теоретическая механика». Освоение методов аналитической геометрии – разделов высшей математики - необходимы для понимания фундаментальной математики и компьютерных технологий, а также для практического использования математических методов при анализе различных задач.
Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций б) общепрофессиональных (ОПК): готовностью использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности (ОПК-1);
В результате освоения дисциплины обучающий должен:	Знать: методы решения систем линейных уравнений, дифференцирования и интегрирования, исследования функций одного и нескольких переменных, математические методы обработки экспериментальных данных. Уметь: составлять уравнения прямых и кривых линий на плоскости и в пространстве, поверхностей второго порядка, дифференцировать и интегрировать, исследовать на экстремум функции одного и нескольких переменных, решать простейшие дифференциальные уравнения, исследовать на сходимость ряды, вычислять кратные, криволинейные и поверхностные интегралы, числовые

	характеристики случайных величин, использовать математические методы обработки статистических данных. Владеть: навыками решения задач, требующих привлечения знаний и умений из нескольких разделов дисциплины.
--	--

Аннотация учебной дисциплины «Элементарная математика и начала анализа»

Цели и задачи дисциплины	Цели дисциплины: - овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования; - интеллектуальное развитие студента, формирование качества мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе. Задачи дисциплины: - восполнение у студентов школьного багажа знаний в области элементарной математики, подготовка к изучению высшей математики; - формирование у студентов логического и алгоритмического мышления; - воспитание у студентов точности и обстоятельности аргументации; - повышение общей культуры студентов.
Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата	Дисциплина «Математический анализ» Б1, Б.11 является базовой дисциплиной подготовки обучающихся по направлению 01.03.01 «Математика» (квалификация - «бакалавр»). Изучение дисциплины «Элементарная математика и начала анализа» основывается на базе знаний, умений и компетенций, полученных студентами в ходе освоения школьного курса «Алгебра и начала анализа», «Геометрия». Дисциплина «Элементарная математика и

	начала анализа» является базовым теоретическим и практическим основанием для дисциплин «Математический анализ», «Линейная алгебра и геометрия».
Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции: Содержание готовностью использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности – ОПК-1; способностью к организации учебной деятельности в конкретной предметной области (математика, физика, информатика) ПК-9; способностью к планированию и осуществлению педагогической деятельности с учетом специфики предметной области в образовательных ПК-10.
В результате освоения дисциплины обучающиеся должны	В результате повторения курса элементарной математики студенты должны: - знать, как определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; иметь наглядные представления об основных свойствах функции, иллюстрировать их с помощью графических изображений; изображать графики основных элементарных функций;

	опираясь на график, описывать свойства этих функций; уметь использовать свойства функции для сравнения и оценки ее значений; - уметь находить значение корня, степени, логарифма, значения тригонометрических выражений на основе определений, с помощью калькулятора или таблиц; выполнять тождественные преобразования иррациональных, степенных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений; - иметь навыки решения иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических уравнений; решать системы уравнений с двумя неизвестными; иметь представление о графическом способе решения уравнений и неравенств.
--	---

Аннотация учебной дисциплины

«Математическая логика»

Цели освоения дисциплины	Цели и задачи освоения дисциплины: – формирование систематизированных знаний в области конечной математики; – изучение математической модели объектов, процессов, зависимостей, с которыми имеют дело в технике, информатике и других областях знаний; – развитие логического мышления, накопление необходимого запаса сведений по курсу математической логики; – способствование формированию умений и навыков самостоятельного анализа исследования научных проблем.
Место дисциплины в структуре ОПОП	Дисциплина «Математическая логика» Б1.Б.13 относится к базовой части Блока 1. Изучение дисциплины базируется на компетенциях, приобретенных при изучении дисциплин «Математический анализ», «Алгебра и

	геометрия», «Элементарная математика» в соответствии ФГОС ВО по направлению «01.03.01– Математика». Дисциплина «Математическая логика» является предшествующей для следующих дисциплин: «Численные методы», «Функциональный анализ», «Теория вероятностей и случайные процессы».
Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС по данному направлению подготовки: а) общепрофессиональных компетенций (ОПК): – готовностью использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности (ОПК-1).
В результате освоения дисциплины обучающийся должен:	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: знать: – основные положения классических разделов математической науки; системы основных математических структур и аксиоматический метод; – иметь представление о методах современной конечной математики, теории алгоритмов, теории кодирования, комбинаторики; – понимать универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в

	различных областях человеческой деятельности. уметь: – доказывать основные теоремы дисциплины, решать стандартные формально-логические задачи; – формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения. владеть: – способностью и готовностью к изучению дальнейших понятий и теорий, разработанных в современной математической логике; – методами математической логики и теории алгоритмов.
--	--

Аннотация учебной дисциплины
«Дифференциальные уравнения»

Цель дисциплины	- формирование у обучающихся современных теоретических знаний в области обыкновенных дифференциальных уравнений; - формирование практических навыков в решении и исследовании основных типов обыкновенных дифференциальных уравнений; - ориентация обучающихся на использование дифференциальных и интегральных уравнений при решении прикладных задач; - ознакомление студентов с начальными навыками математического моделирования; - развитие у обучающихся логического и алгоритмического мышления, умения самостоятельно расширять и углублять математические знания.
Задачи дисциплины	- овладеть навыками моделирования практических задач дифференциальными уравнениями; - выработать умение классифицировать

	уравнения; - выработать умение ставить и исследовать задачу Коши; - овладеть навыками интегрирования простейших дифференциальных уравнений первого порядка; - выработать умение строить решение линейных уравнений и систем; - формировать представление о методах приближенного решения задач с помощью дифференциальных уравнений.
Место дисциплины в структуре ОПОП	Данная учебная дисциплина относится к базовой части учебного плана Б1.Б.14.
В результате освоения данной дисциплины у студента формируются следующие компетенции	- готовностью использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности (ОПК-1); - способностью к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области (ПК-1); - способностью математически корректно ставить естественнонаучные задачи, знание постановок классических задач математики (ПК-2); - способностью строго доказать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата (ПК-3).
В результате освоения дисциплины обучающиеся должны	знать: – основные понятия и определения; – основные теоремы существования и единственности решения; – теоремы о свойствах решений дифференциальных уравнений и систем; – теоремы о представлении решений дифференциальных уравнений и систем с постоянными коэффициентами;

	– утверждения об устойчивости решений и поведении траектории вблизи положения равновесия; – краевые задачи и свойства их решений; – уравнения в частных производных первого порядка и способы представления решений. уметь: – решать основные типы дифференциальных уравнений первого порядка; – ставить и решать задачу Коши; – решать линейные уравнения и системы с постоянными коэффициентами; – решать линейные уравнения второго порядка с переменными коэффициентами; – решать краевые задачи; – исследовать устойчивость решений; – строить траектории на фазовой плоскости; – решать уравнения в частных производных первого порядка. владеть: – навыками решения и анализа основных типов обыкновенных дифференциальных уравнений; – техникой доказательства основных теорем теории дифференциальных и интегральных уравнений.
--	--

Аннотация учебной дисциплины

«Теория функций комплексного переменного»

Цели дисциплины	Цель дисциплины: получение базовых знаний и формирование основных навыков по теории функций комплексного переменного, необходимых для решения задач, возникающих в практической и профессиональной деятельности.
------------------------	--

Задачи дисциплины	Задачи дисциплины: развитие понятийной математической базы и формирование определенного уровня математической подготовки, необходимых для решения теоретических и прикладных задач и их количественного и качественного анализа.
Место дисциплины в структуре ОПОП	Дисциплина «Теория функций комплексного переменного» Б1.Б.15 является базовой дисциплиной ОП подготовки обучающихся по направлению 01.03.01 «Математика». Изучение дисциплины «Теория функций комплексного переменного» основывается на базе знаний, умений и компетенций, полученных студентами в ходе освоения курсов «Алгебра», «Аналитическая геометрия», «Элементарная математика», «Математический анализ». Дисциплина «Теория функций комплексного переменного» является базовым теоретическим и практическим основанием для дисциплин «Уравнения в частных производных», «Функциональный анализ», «Операционное исчисление».
Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции: - готовностью использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности (ОПК-1). способностью к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области

	(ПК-1);
В результате освоения дисциплины обучающий должен:	Знать: основные математические понятия дисциплины; уметь: решать типовые задачи, использовать математический аппарат для решения теоретических и прикладных задач анализа и содержательно интерпретировать получаемые количественные результаты; владеть: навыками работы со специальной математической литературой.

Аннотация учебной дисциплины

«Функциональный анализ»

Цели дисциплины	Цель дисциплины: получение базовых знаний и формирование основных навыков по функциональному анализу, необходимых для решения задач, возникающих в практической и профессиональной деятельности.
Задачи дисциплины	Задачи дисциплины: овладение основными понятиями и методами функционального анализа и приобретение навыков использования этих методов для решения теоретических и прикладных задач.
Место дисциплины в структуре ОПОП	Дисциплина «Функциональный анализ» Б1.Б.16 относится к базовой (обязательной) части Блока 1 «Дисциплины (модули)» рабочего учебного плана подготовки бакалавров по направлению 01.03.01 «Математика». Изучение дисциплины «Функциональный анализ» основывается на базе знаний, умений и компетенций, полученных студентами в ходе освоения курсов «Элементарная математика»,

	«Математический анализ». Дисциплина «Функциональный анализ» является теоретическим и практическим основанием для дисциплин «Действительный анализ», «Функционально-дифференциальные уравнения и нелокальные краевые задачи» и дисциплин по выбору.
Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции: - готовностью использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности (ОПК-1). способностью к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области (ПК-1);
В результате освоения дисциплины обучающий должен:	Знать: основные математические понятия дисциплины; уметь:: решать типовые задачи, использовать математический аппарат для решения теоретических и прикладных задач анализа и содержательно интерпретировать получаемые количественные результаты; владеть: навыками работы со специальной математической литературой.

Аннотация учебной дисциплины

«Дифференциальная геометрия и топология»

Цели дисциплины	Цели: формирование аналитического мышления; формирование систематических знаний в области дифференциальной геометрии и топологии, его месте и роли в системе математических наук, приложениях в естественных науках.
Задачи дисциплины	Задачи: раскрытие роли дифференциальной геометрии и топологии в системе физико-математических наук; изучение основных понятий, а также освоение математического аппарата, помогающего моделировать, анализировать и решать задачи, помощь в усвоении математических методов, дающих возможность изучать и прогнозировать процессы и явления из области будущей деятельности студентов; развитие логического и алгоритмического мышления, способствование формированию умений и навыков самостоятельного анализа исследования научных проблем, развитию стремления к научному поиску путей совершенствования своей работы.
Место дисциплины в структуре ОПОП	Дисциплина «Дифференциальная геометрия и топология» относится к базовой части блока Б 1.Б.17. Входные знания, умения и компетенции студентов должны соответствовать курсу математики общеобразовательной школы. Дисциплина «Дифференциальная геометрия и топология» является предшествующей для следующих дисциплин: аналитическая геометрия, дискретная математика и математическая логика, дифференциальные уравнения, комплексный анализ (теория функций комплексного переменного) функциональный анализ, дифференциальная геометрия и топология, теория вероятностей, случайные процессы.
Компетенции, формируемые в	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих

процессе изучения дисциплины	компетенций б) общепрофессиональных (ОПК): готовностью использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности (ОПК-1); способностью к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области (ПК-1); способностью математически корректно ставить естественнонаучные задачи, знание постановок классических задач математики (ПК-2);
В результате освоения дисциплины обучающий должен:	Знать: методы решения систем линейных уравнений, дифференцирования и интегрирования, исследования функций одного и нескольких переменных, математические методы обработки экспериментальных данных. Уметь: формулировать и доказывать теоремы, самостоятельно решать классические задачи математики; Владеть: навыками практического использования математических методов при анализе различных задач;

--	--

Аннотация учебной дисциплины
«Теория вероятностей и математическая статистика»

Цель дисциплины	- развитие понятийной базы теории вероятностей и математической статистики. - формирование уровня вероятностной подготовки, необходимой для решения практических и научных задач, связанных с массовыми случайными явлениями. - формирование навыков математического вероятностного моделирования. - формирование навыков распознавания проблемы как вероятностной, статистической.
Задачи дисциплины	- овладеть навыками математического вероятностного моделирования практических задач вероятностного характера; - выработать умение сформулировать вероятностную задачу; - выработать умение построения эмпирических закономерностей случайных величин; - овладеть навыками выявления статистических закономерностей, присущих массовым случайным явлениям. - овладеть методами математической статистики, позволяющими по результатам обследования выборки, делать обоснованные выводы о распределении наблюдаемой случайной величины.
Место дисциплины в структуре ОПОП	Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» относится к базовой части Блока 1 учебного плана направления подготовки «Математика» Б1.Б.18. Данная дисциплина базируется на компетенциях,

	полученных при изучении дисциплин «Математический анализ», «Дискретная математика», «Алгебра и геометрия». Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения дисциплины ОПОП для направления подготовки «Математика»: «Уравнения математической физики», «Обобщенные решения краевых задач».
В результате освоения данной дисциплины у студента формируются следующие компетенции	- готовностью использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности (ОПК-1); - способностью к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области (ПК-1); - способностью математически корректно ставить естественнонаучные задачи, знание постановок классических задач математики (ПК-2).
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	знать: - основные понятия теории вероятностей и математической статистики, определения, теоремы. уметь: - построить вероятностную, статистическую модель задачи, изучить модель и найти решение задачи. владеть: - методами теории вероятностей и математической статистики для решения практических и научных задач.

**Аннотация к рабочей программе дисциплине
Безопасность жизнедеятельности**

Цель изучения	Основной целью образования по дисциплине
----------------------	--

дисциплины	«Безопасность жизнедеятельности» является формирование профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.
Задачи дисциплины	Основными обобщенными задачами дисциплины являются: • приобретение понимания проблем устойчивого развития и рисков, связанных с деятельностью человека; овладение приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижения антропогенного воздействия на природную среду и обеспечение безопасности личности и общества; • формирование: - культуры безопасности, экологического сознания и риск ориентированного мышления, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности человека; - культуры профессиональной безопасности, способностей для идентификации опасности и оценивания рисков в сфере своей профессиональной деятельности; - готовности применения профессиональных знаний для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности;
Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» Б.1.Б.19. относится к базовой части. Она предназначена для студентов всех направлений подготовки бакалавров высших учебных заведений. Является интегрированной дисциплиной, формирующей понятийный, теоретический и методологический аппараты, необходимые для изучения вопросов, связанных с профессиональной подготовкой будущих бакалавров. Данная комплексная учебная дисциплина, раскрывает проблемы сохранения здоровья и безопасности

	человека в среде обитания, основана на представлении системы «человек – среда его обитания – применяемая техника». Опирается на знания студентов полученные в курсе средней школы по дисциплине «ОБЖ». Освоение дисциплины требует общенаучных знаний и профильных знаний, связанных со специализацией бакалавров.
Формируемые компетенции	<i>Общекультурные компетенции:</i> - способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9)
Знания, умения и навыки, получаемые в результате освоения дисциплины	• знать: основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности; • уметь: идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; • владеть: законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.

Аннотация учебной дисциплины «Физическая культура»

Цель дисциплины	физического воспитания обучающихся является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и
-----------------	---

	туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.
Задачи дисциплины	- понимание роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности; знание научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни; - формирование мотивационно - ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом; - овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре; - обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии; - приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.
Место дисциплины в структуре ОПОП	«Физическая культура» находится в Блоке 1 базовой части учебного плана по направлению подготовки «Математика». Для изучения дисциплин необходимы отдельные знания, полученные на предыдущем уровне образования. Способствует расширению и углублению знаний и навыков по физиологии, педагогике и психологии, что позволяет повысить уровень профессиональной компетентности будущего специалиста.
В результате освоения данной	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной

дисциплины у студента формируются следующие компетенции	социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).
В результате освоения дисциплины обучающийся должен:	Знать: - основы физической культуры и здорового образа жизни; - рациональные способы сохранения физического и психического здоровья; - способы профилактики нервно-эмоционального и психического утомления; - особенности функционирования человеческого организма и отдельных его систем под влиянием занятий физическими упражнениями; - влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; - способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; - правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности. Уметь: -использовать средства и методы физической культуры для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личностных, жизненных и профессиональных целей; -выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, аэробной гимнастики, комплексы упражнений атлетической гимнастики; -выполнять простейшие приёмы самомассажа и релаксации; -преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения; -выполнять приёмы страховки и самостраховки; -осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой. владеть: -системой практических умений и навыков, обеспечивающих охрану жизни, сохранение и укрепление здоровья обучающихся; - методами физического воспитания и самовоспитания для укрепления здоровья, физического

	самосовершенствования; - ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.
--	--

**Аннотация учебной дисциплины
«Синтетический курс математики»**

Цель дисциплины	- выделить основные идеи и методы университетского курса математики; - выделить связи, общие структуры, методы между различными разделами математики.
Задачи дисциплины	Освоение студентами следующих разделов: ○ Теория линейных алгебраических уравнений (теорема Кронекера-Капелли, альтернатива Фредгольма), альтернатива Фредгольма в бесконечномерном случае. ○ Модифицированный метод Ньютона решения нелинейных уравнений, различные варианты теоремы об обратной функции. ○ Правило множителей Лагранжа в экстремальных задачах, принцип компактности Вейерштрасса-Бореля-Лебега-Бэра. ○ Геометрическая интерпретация линейных уравнений. Правило Крамера. ○ Приведение квадратичных форм к главным осям в конечномерном и бесконечномерном случаях. ○ Локальная теорема существования и единственности решения задачи Коши для оду. Глобальная теорема $\exists!$линейной системы оду. ○ Дифференциальные формы. Формула Пуанкаре. Следствия. (формулы Стокса, Грина и др.) ○ Условия Коши-Римана. Теорема Коши (как следствие формулы Грина). ○ Вероятностное пространство. Закон больших чисел Бернулли. Локальная и интегральная центральные предельные теоремы Лапласа

	○ Метод разделения переменных Фурье. Специальные функции. ○ Математика и естествознание. Вывод законов Кеплера из законов Ньютона.
Место дисциплины в структуре ОПОП	Данная учебная дисциплина относится к вариативной части учебного плана Б1.В.01.
В результате освоения данной дисциплины у студента формируются следующие компетенции	- готовностью использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности (ОПК-1); - способностью к самостоятельной научно-исследовательской работе (ОПК-3).
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	знать: - основные понятия, методы, принципы университетского курса математики и их взаимосвязь. уметь: - применять понятия, методы из одной математической дисциплины к задачам другой дисциплины. владеть: - навыками применения математических методов к задачам естествознания.

Аннотация учебной дисциплины

«Информатика и программирование»

Цели и задачи дисциплины	Цели дисциплины: Освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной деятельности. Задачи дисциплины: Изучение аппаратных и
---------------------------------	--

	программных средств ЭВМ, работа в пакетах прикладных программ, включающая освоение теоретического материала и приобретение практических навыков переработки информации при решении задач по профилю будущей специальности.
Место дисциплины в структуре ОПОП	Данная учебная дисциплина относится к вариативной части учебного плана Б1.В.02
Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины	Процесс изучения дисциплины (Б1.В.02) направлен на формирование элементов следующих общепрофессиональных компетенций (ОПК) в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки (специальности): способностью находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем (ОПК-4)
В результате освоения дисциплины обучающий должен:	Знать: – основные понятия и сущность информатики; – способы и средства представления данных и алгоритмов; – современное состояние и направления развития средств переработки данных. Уметь: – применять на практике теоретико-методологические положения информатики; – систематизировать, обобщать и представлять данные в удобном виде для их последующей переработки с использованием современных информационных технологий;

	– эффективно управлять ресурсами ПК; – эффективно использовать системное и прикладное программное обеспечение; – применять современные методы и средства архивирования и защиты информации. Владеть: – навыками работы в операционной системе Windows; – навыками работы с основными офисными приложениями.
--	--

Аннотация учебной дисциплины
«ФИЗИКА»

Цель дисциплины	освоения дисциплины физика является формирование у студентов представление об основных понятиях и законах общей физики, фундаментальных опытных фактах, лежащих в их основе.
Задачи дисциплины	– изучение основных принципов и законов физики, и их математического выражения; – ознакомление с основными физическими явлениями, методами их наблюдения и экспериментального исследования, теоретическим описанием; – формирование навыков математической постановки и решения задач по физике с применением основных понятий разделов общей физики, свойств основных видов сил, основных теорем и законов сохранения, элементов механики твердого тела. – формирование навыков самостоятельного использования знаний в области «Физики»
Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата	Дисциплина «Физика» относится к вариативной части Б1.В.4

	Для освоения дисциплины «Физика» используются знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предметов «Физика», «Математика» на предыдущем уровне образования, а также студентами в ходе изучения дисциплин: «Элементарная математика». Освоение данной дисциплины является необходимой основой для изучения таких дисциплин, как «Практикум по решению задач по алгебре и геометрии» и «Концепция современного естествознания».
В результате освоения данной дисциплины у студента формируются следующие компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - способностью математически корректно ставить естественнонаучные задачи, знание постановок классических задач математики (ПК-2);
В результате освоения дисциплины обучающиеся должны	знать: - основные физические явления и процессы, происходящие в природе; -методы их наблюдения и экспериментального исследования; -экспериментальные данные, обобщения которых формулируются в виде основных принципов, законов, лежащих в основе математических моделей наблюдаемых. уметь: - анализировать информацию по физике из различных источников с разных точек зрения, структурировать, оценивать, представлять в доступном для других виде; - приобретать новые знания по физике, используя современные информационные и коммуникационные технологии; - понимать, излагать и критически анализировать базовую общефизическую информацию;

	- пользоваться теоретическими основами, основными понятиями, законами физики. владеть: - методами обработки и анализа экспериментальной и теоретической физической информации.
--	--

Аннотация учебной дисциплины
«Вариационное исчисление и оптимальное управление»

Цель дисциплины	- Дать представление о современном уровне развития вариационного исчисления и методов оптимизации, ознакомить студентов с некоторыми ее методами, имеющими, определяющий развитие теории, характер.
Задачи дисциплины	Освоение студентами следующих разделов: 1. Старинные экстремальные задачи, задачи на максимум и минимум из элементарной геометрии, вариационный принцип Ферма в геометрической оптике и закон Снеллиуса и другие простые задачи. 2. Формализация экстремальной задачи. Примеры: задача о брахистохроне, аэродинамическая задача Ньютона, изопериметрическая задача, задача о минимальной поверхности тела вращения, задача о быстродействии, транспортная задача и другие. 3. Элементы дифференциального исчисления в нормированных пространствах. Конкретизация общего определения производной по Фреше в случаях $f: R^n \rightarrow R$, $f: R \rightarrow R^m$, $f: R^n \rightarrow R^m$. Конечномерная гладкая задача без ограничений. 4. Производная по вектору. Конечномерная гладкая задача с ограничениями типа равенств. Другие различные подходы к определению производной (1-я вариация, производная Гато, сильная дифференцируемость)

	5. Простейшая задача классического вариационного исчисления, задача Больца, изопериметрическая задача. Задача со старшими производными. 6. Задачи оптимального управления. 7. Линейное программирование. Экономическая интерпретация. Симплекс – метод. 8. Выпуклые задачи. Двойственность. Субдифференциал. Сопряженные функции.
Место дисциплины в структуре ОПОП	Данная учебная дисциплина относится к вариативной части учебного плана Б1.В.06.
В результате освоения данной дисциплины у студента формируются следующие компетенции	- готовностью использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности (ОПК-1); - способностью к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области (ПК-1); - способностью математически корректно ставить естественнонаучные задачи, знание постановок классических задач математики (ПК-2).
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	знать: - постановки основных типов экстремальных задач, общие принципы решения их; - условия существования и отсутствия решений, различных формулировки принципа Лагранжа, достаточных условиях экстремума в вариационном исчислении, методы выпуклой оптимизации, линейного программирования, принцип Понтрягина, экономические и технические приложения, методы негладкой оптимизации. уметь: – находить производную по вектору, 1-ю вариацию, вариацию по Лагранжу, производную Гато, производную Фреше, строгую производную, субдифференциалы конкретных отображений, решать простейшую задачу классического вариационного исчисления с неподвижными

	и подвижными концами, задачу Больца, задачу со старшими производными, изопериметрическую задачу, многомерные вариационные задачи, задачи оптимального управления. владеть: навыками формализации экстремальных задач, в применении принципа Лагранжа к различным задачам, в доказательстве существования решений экстремальных задач, в применении принципа максимума Понтрягина.
--	---

Аннотация учебной дисциплины

«Действительный анализ»

Цели дисциплины	Цель дисциплины: - формирование систематических знаний о методах теории функций, её месте и роли в системе математических наук; расширение и углубление понятий: функция, мера, интеграл.
Задачи дисциплины	Задачи дисциплины: развитие понятийной математической базы и формирование определенного уровня математической подготовки, необходимых для решения теоретических и прикладных задач и их количественного и качественного анализа.
Место дисциплины в структуре ОПОП	Дисциплина «Действительный анализ» Б1.В.8 относится к вариативной части Блока 1 рабочего учебного плана подготовки бакалавров по направлению 01.03.01 «Математика». Изучение дисциплины «Действительный анализ» основывается на базе знаний, умений и компетенций, полученных студентами в ходе освоения курсов «Элементарная математика», «Математический анализ». Эта дисциплина является теоретическим и практическим основанием для дисциплин по выбору «Функциональные пространства», «Пространства

	Соболева и их приложения»..
Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции: - готовностью использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности (ОПК-1).
В результате освоения дисциплины обучающий должен:	Знать: основные математические понятия дисциплины; уметь:: решать типовые задачи, использовать математический аппарат для решения теоретических и прикладных задач анализа и содержательно интерпретировать получаемые количественные результаты; владеть: навыками работы со специальной математической литературой.

Аннотация учебной дисциплины
«Уравнения с частными производными»

Цель дисциплины	- дать представление о современном уровне развития теории уравнений с частными производными, ознакомить студентов с некоторыми ее методами, имеющими, определяющий развитие теории, характер.
Задачи дисциплины	- освоение математических моделей реальных процессов (акустические и другие волновые процессы, тепловые процессы, вопросы гравитации, течение жидкостей и газов, социально-экономические процессы). - освоение характеристической и свободной поверхности. Постановка краевых задач на них. Распространение особенностей. Общие принципы классификации уравнений. Метод энергетических

	неравенств. - освоение операторной формулировки краевых задач, сопряженного оператора. Формулы Грина для различных операторов. - применение различных интегральных преобразований в уравнениях с частными производными. Формулы представления решений.
Место дисциплины в структуре ОПОП	Данная учебная дисциплина относится к вариативной части учебного плана Б1.В.08.
В результате освоения данной дисциплины у студента формируются следующие компетенции	- готовностью использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности (ОПК-1); - способностью к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области (ПК-1); - способностью математически корректно ставить естественнонаучные задачи, знание постановок классических задач математики (ПК-2); - способностью строго доказать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата (ПК-3).
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	знать: – постановки основных задач, условия существования и единственности их решений, свойства решений (доказательствами). уметь: – строить простейшие модели реальных процессов, определять тип уравнений, вычислять характеристики уравнений и применять их при решении (и анализе) краевых задач; – решать краевые задачи при помощи преобразования Фурье, методом разделения переменных, вычислять фундаментальные решения. владеть: – навыками решения краевых задач методом характеристик, методом разделения переменных, с помощью интегральных преобразований, с помощью фундаментальных решений.

Аннотация учебной дисциплины «Случайные процессы»

Цель дисциплины	- развитие понятийной базы случайных процессов. - формирование уровня вероятностной подготовки, необходимой для решения практических и научных задач, связанных с массовыми случайными явлениями. - формирование навыков математического вероятностного моделирования. - формирование навыков распознавания проблемы как вероятностной, относящейся к случайным процессам.
Задачи дисциплины	- овладеть навыками математического вероятностного моделирования практических задач вероятностного характера; - выработать умение сформулировать задачу случайных процессов; - выработать умение построения эмпирических закономерностей случайных процессов; - овладеть навыками выявления статистических закономерностей, присущих массовым случайным явлениям. - овладеть методами случайных процессов, позволяющими по результатам обследования выборки, делать обоснованные выводы о распределении наблюдаемой случайной величины.
Место дисциплины в структуре ОПОП	Дисциплина «Случайные процессы» учебного плана направления «Математика» относится к вариативной части Б1.В.09. Данная дисциплина базируется на компетенциях, полученных при изучении дисциплин «Математический анализ», «Дискретная математика», «Алгебра и геометрия», «Теория вероятностей». Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения дисциплины ОПОП для направления подготовки «Математика»: «Уравнения математической физики»,

	“Системный анализ”.
В результате освоения данной дисциплины у студента формируются следующие компетенции	- готовностью использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности (ОПК-1); - способностью строго доказать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата (ПК-3).
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	знать: - основные понятия теории случайных процессов, определения, теоремы. уметь: - математически корректно излагать материал случайных процессов в пределах программы. - изучить модель и найти решение задачи. владеть: - методами теории вероятностей и случайных процессов для решения практических и научных задач.

Аннотация учебной дисциплины
«Теория и история действительных и комплексных чисел»

Цель дисциплины	- привитие вычислительной культуры.
Задачи дисциплины	- свободно владеть вычислительным навыком; - усвоить принципы работы арифметико-логических устройств компьютера и принципы их конструирования; - иметь представление о прикладных задачах, решаемых с помощью элементарных методов теории числа.
Место дисциплины в структуре ОПОП	Данная учебная дисциплина относится к вариативной части учебного плана Б1.В.10.
В результате освоения данной	- готовностью использовать фундаментальные

дисциплины у студента формируются следующие компетенции	знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности (ОПК-1); - способностью к планированию и осуществлению педагогической деятельности с учетом специфики предметной области в образовательных (ПК-10).
В результате освоения дисциплины обучающиеся должны	знать: – историю развития понятия числа, соответствующих терминов: основные теоремы и методы арифметики, основные принципы конструирования и работы компьютеров. уметь: – оперировать с числами, представленными в различных формах (в том числе различных системах счисления), решать логические задачи, конструировать арифметико-логические устройства компьютера. владеть: – вычислительными навыками, навыками решения логических задач, конструирования арифметико-логических устройств.

Аннотация учебной дисциплины
«Функционально-дифференциальные уравнения и нелокальные краевые задачи»

Цель дисциплины	- Дать представление о современном уровне теории краевых задач, ознакомить студентов с современной техникой применения обобщенных функций к краевым задачам.
-----------------	--

Задачи дисциплины	Освоение студентами следующих разделов: - Основные принципы построения обобщенных функций. Пространства основных и обобщенных функций. Основные операции над обобщенными функциями. Дифференциальные уравнения в пространствах обобщенных функций; - Порядок обобщенной функции. Различные определения порядка и их эквивалентность. Структура обобщенных функций. Структура обобщенных функций с компактным носителем; - Фундаментальные решения дифференциальных операторов. Принцип Дюамеля для уравнений с постоянными коэффициентами; - Связь между решениями задач Коши для гиперболических уравнений в их классической и обобщенной постановках; - Преобразование Фурье обобщенных функций с компактным носителем, бесконечная дифференцируемость, продолжимость до целой функции, теорема Пэли-Винера-Шварца; - Коэрцитивные билинейные формы. Теорема Лакса-Мильграма. Пространства Соболева $W_p^m(\Omega)$. Неравенства Фридрихса и Пуанкаре. Обобщенная постановка задачи Дирихле для ур.Пуассона. Краевые задачи для эллиптических дифференциальных уравнений.
Место дисциплины в структуре ОПОП	Данная учебная дисциплина относится к вариативной части учебного плана Б1.В.11
В результате освоения данной дисциплины у студента формируются следующие компетенции	- способностью к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области (ПК-1).
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	знать: - общую теорию обобщенных функций, постановки основных краевых задач и методы их исследования, условия существования и единственности обобщенных решений. уметь:

	- применять теоремы о следах при постановке краевых задач, теоремы о компактном вложении соболевских пространств при анализе свойств решений краевых задач, теорему Лакса-Мильграма при доказательстве существования и единственности решений краевых задач. решать краевые задачи при помощи преобразования Фурье, вычислять фундаментальные решения. владеть: - навыками в применении преобразования Фурье, нахождении фундаментальных решений дифференциальных операторов в частных производных, применении методов функционального анализа к краевым задачам.
--	---

Аннотация учебной дисциплины «Специальные функции»

Цель дисциплины	- знакомство с элементами теории дифференциальных полей; - доказательство теоремы Лиувилля о неэлементарных функциях.
Задачи дисциплины	Освоение студентами следующих разделов: ○ Первые понятия теории дифференциальных полей, основные утверждения; ○ Рациональные функции, элементарные функции; ○ Теорема Лиувилля; ○ Критерий Лиувилля; ○ Приложения теоремы и критерия Лиувилля к вопросам о неэлементарности некоторых интегралов.
Место дисциплины в структуре ОПОП	Данная учебная дисциплина относится к вариативной части учебного плана Б1.В.ДВ.01.01.
В результате освоения данной дисциплины у студента формируются следующие	- способностью к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области (ПК-1); - способностью математически корректно ставить естественнонаучные задачи, знание постановок классических задач математики (ПК-2).

компетенции	
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	знать: - основные понятия, методы теории дифференциальных полей. уметь: - применять теорему и критерий Лиувилля к вопросам о неэлементарности интегралов. владеть: - навыками применения методов теории дифференциальных полей.

Аннотация учебной дисциплины

Практикум решения задач повышенной трудности

Цели и задачи дисциплины	Цели дисциплины: углубление знаний и формирование основных навыков по математическому анализу, необходимых для решения теоретических и прикладных задач с использованием кратных и криволинейных интегралов. Задачи дисциплины: изучение свойств и методов вычисления двойных, тройных и криволинейных интегралов и их применение для вычисления геометрических и физических величин, а также в теории поля.
Место дисциплины в структуре ОПОП	Дисциплина «Практикум решения задач повышенной трудности» Б1. В.ДВ.01.02 относится к вариативной части Блока 1 рабочего учебного плана подготовки бакалавров по направлению 01.03.01 «Математика». Изучение дисциплины «Практикум решения задач повышенной трудности» основывается на базе знаний, умений и компетенций, полученных студентами в ходе освоения курса «Математический анализ». Освоение дисциплины полезно для последующего изучения курсов по выбору и подготовки выпускных квалификационных работ студентов.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции: -Способность к организации учебной деятельности в конкретной предметной области (математика, физика, информатика) ПК-9 - Способность к планированию и осуществлению педагогической деятельности с учетом специфики предметной области в образовательных организациях ПК-10
В результате освоения дисциплины обучающий должен:	<i>Знать:</i> основные понятия дисциплины, её методы, место и роль организации учебной деятельности в области математики -место планирования педагогической деятельности в области математики <i>Уметь:</i> применять и совершенствовать методы организации учебной деятельности в области математики -изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности в зависимости от накопленного опыта <i>Владеть:</i> навыками использования различных методов организации учебной деятельности в области математики -целостным представлением о роли планирования педагогической деятельности в области математики

Аннотация учебной дисциплины **«История ЧР»**

Цель дисциплины	Цели освоения дисциплины: получение целостного представления об истории народов Чечни, с древнейших времен по современный период, как составной части отечественной и мировой истории.
Задачи дисциплины	- показать место истории Чечни во всемирной

	истории и истории Отечества; - проследить, начиная с древнейших времен, основные этапы исторического развития чеченского народа; - выявить и показать основные направления, свидетельствующие о том, что чеченцы один из древнейших народов Кавказа, сыгравший видную роль в этническом, социально-экономическом и культурном развитии региона; - рассмотреть современные требования к изучению исторического прошлого народов России; - привить навыки системного и объективного исследования и изложения с современных научных позиций сложный, противоречивый, богатый событиями путь чеченского народа в составе многонациональной России.
Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата	Дисциплина «История ЧР» Б1. В.ДВ.02.01 относится к части «дисциплины по выбору» ОПОП подготовки обучающихся по направлению 01.03.01 «Математика». Дисциплина «История ЧР» является частью гуманитарной подготовки студентов. Она призвана помочь в выработке представлений: о важнейших событиях исторического прошлого и закономерностях развития чеченского общества с древнейших времен по современный период, об особенностях развития Чечни в составе России. Данная дисциплина является одним из важных в системе подготовки высококвалифицированных специалистов, способных оказать содействие в решении ключевых задач развития сложного региона, стоящих перед Российской Федерацией в условиях угроз и вызовов современного мира.
В результате освоения данной дисциплины у студента формируются следующие компетенции	Процесс изучения дисциплины «История ЧР» направлен на формирование следующих компетенций: а) общекультурных компетенций (ОК): - способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития

	общества для формирования гражданской позиции (ОК-2).
В результате освоения дисциплины, обучающиеся должны	Знать: основные этапы развития истории Чечни; периодизацию, особенности и характерные черты; -общенаучные принципы и методики изучения истории; -основные требования к анализу и использованию исторических источников; -виды и формы работы с историческими источниками; -ориентироваться в исторических научных изданиях, знать основные работы по истории края и их теоретические положения; Уметь: применять при изучении истории Чечни знания и навыки по методике поиска, систематизации, анализа и исследования различных источников; -профессионально использовать понятийный аппарат; -пользоваться источниковой базой, документами из архивных и музейных фондов; -работать с научной литературой и источниками по смежным дисциплинам. Владеть: исторической терминологией и пользоваться терминами, выработанными в соответствующей области науки, категориальным аппаратом; навыками аргументации, ведения дискуссии по ключевым проблемам региональной истории.

Аннотация учебной дисциплины
«Политология»

Цель дисциплины	Дать студентам глубокие и цельные знания об основных законах политологии в современном мире, а также способствовать формированию теоретических основ о закономерностях формирования политической науки, выделяя ее специфику, раскрывая принципы соотношения методологии и методов политического знания
Задачи дисциплины	— формировать у обучаемых научное мировоззрение, понимание законов общественного развития, умение прогнозировать социальные

	процессы и управлять ими. Важным компонентом этого является изучение закономерностей общественной жизни в политической сфере, которые рассматриваются в курсе политологии; — анализ причин и факторов развития политической системы в современных условиях. — помочь студентам овладеть этими знаниями во всем многообразии научных политологических направлений, школ, концепций, в том числе и русской политологической школы; — способствовать политической социализации студентов через всестороннее и систематическое изучение основных политологических проблем, принципов и норм формирования и развития политической сферы общества в контексте кардинальных преобразований всех сфер общественной жизни
Место дисциплины в структуре ОПОП	Дисциплина «Политология» относится к дисциплине по выбору, изучается в 3 семестре 2 курса
В результате освоения данной дисциплины у студента формируются следующие компетенции	ОК-6 – способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
В результате освоения дисциплины обучающийся должен:	Знать: социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия Уметь: работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия Владеть: методами сравнительного анализа социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий

Аннотация учебной дисциплины

«Пространства Соболева и их приложения»

Цель дисциплины	- Дать представление об абстрактной основе современной теории уравнений с частными производными и ее некоторых конкретных методах.
Задачи дисциплины	Освоение следующих разделов: 1. Пространства $L_p(X, \mu)$. Основные неравенства, сопряженные пространства, свертка и усреднение, теоремы вложения и компактности. 2. Линейные топологические пространства. Полинормированные, локально выпуклые пространства. Метризуемость и нормируемость. Пространства основных функций. Пространства обобщенных функций. 3. Регулярные сингулярные обобщенные функции. Свертка, усреднение, вопросы плотности. Преобразование Фурье. 4. Определение пространств Соболева и их основные свойства. Теоремы вложения, плотности, компактности. 5. Продолжение на более широкую область, теоремы о следах. 6. Общий принцип и конкретные примеры приложений пространств Соболева к уравнениям в частных производных.
Место дисциплины в структуре ОПОП	Данная учебная дисциплина относится к вариативной части учебного плана Б1.В.ДВ.04.01
В результате освоения данной дисциплины у студента формируются следующие компетенции	- способностью к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области (ПК-1); - способностью строго доказать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата (ПК-3).
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	знать: основные свойства пространств Лебега, пространств Гельдера, линейных топологических пространств; общие принципы построения обобщенных функций, различные эквивалентные подходы к определению пространств Соболева; пространства Соболева с дробным

	показателем, свойствах аппроксимации, продолжения, компактности; методы приложения пространств Соболева при анализе краевых задач; условия существования и единственности решений в Соболевских пространствах известных краевых задач. уметь: – строить пространства X, Y и оператор $A: X \rightarrow Y$, соответствующий заданной краевой задаче, применять общие принципы функционального анализа к ним; дифференцировать обобщенные функции, применять преобразование Фурье. владеть: навыками в применении преобразования Фурье, теории операторов, обобщенных функций к уравнениям с частными производными, решения краевых задач в пространствах Соболева, исследования гладкости обобщенных решений.
--	---

Аннотация учебной дисциплины

«Операционное исчисление»

Цели дисциплины	Цель дисциплины: - осмысление и понимание основных методов комплексного анализа и получение практических навыков по анализу; - формирование систематических знаний о методах операционного исчисления.
Задачи дисциплины	Задачи дисциплины: - использование преобразования Лапласа для перехода от оригиналов к изображениям; - использование методов операционного исчисления для решения алгебраических, дифференциальных, интегральных уравнений и систем уравнений.
Место дисциплины в структуре ОПОП	Дисциплина «Операционное исчисление» Б1. В.ДВ.4.2 относится к вариативной части Блока 1 рабочего учебного плана подготовки бакалавров по направлению 01.03.01 «Математика».

	Изучение дисциплины «Операционное исчисление» основывается на базе знаний, умений и компетенций, полученных студентами в ходе освоения курсов «Элементарная математика», «Математический анализ», «Комплексный анализ». Освоение дисциплины является основой для последующего изучения курсов по выбору студентов, содержание которых связано с углублением профессиональных знаний в указанной предметной области.
Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции: - готовностью использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности (ОПК-1). - способностью к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области (ПК-1);
В результате освоения дисциплины обучающий должен:	Знать: Базовые понятия математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики Уметь: Самостоятельно исследовать классические задачи в области математического анализа, комплексного и функционального

	анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики Выявлять общие формы и закономерности в рамках предметных областей Владеть: Навыками строгого доказательства утверждений в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики. Методами исследования классических задач базовых разделов математики
--	---

Аннотация учебной дисциплины
«Специальные функции и ортогональные полиномы»

Цель дисциплины	- изложить методы специальных функций в задачах математической физики, определить их роль в математической физике и в истории ее развития;
Задачи дисциплины	Освоение студентами следующих разделов: 1. Обзор основных задач математической физики, проводящих к специальным функциям: 1.1. Анализ метода решения смешанной задачи колебания конечной струны. 1.2. Задачи колебания прямоугольной и круглой мембраны. 1.3. Общая схема метода Фурье. 1.4. Понятие о спектре операторов. Характер спектра. Спектры операторов возникающих при решении задачи Штурма-Лиувилля. Свойства собственных функций. 2. Классическая ортогональная система

	тригонометрических функций. 2.1. Тригонометрическая система функций и её основные свойства (ортогональность, полнота и замкнутость, неравенство и тождество Бесселя). 2.2. тригонометрический ряд Фурье, проблемы сходимости. 3. Уравнение Бесселя и функции Бесселя и Ханкеля. 3.1. Уравнение Бесселя и его частные случаи. 3.2. Функции Бесселя как решение уравнения Бесселя и их свойства. 3.3. Функции Ханкеля и Бесселя. 4. Полиномы Лежандра и ортогональные многочлены. 4.1. дифференциальное уравнение Лежандра и его решение. 4.2. Свойства полиномов Лежандра. 4.3. Многочлены Чебышева-Эрмита, Чебышева –Лагерра и Якоби. 5. Сферические функции. 5.1. Сферические функции и их основные свойства. 6.Гамма-функции и Бета-функции. 6.1. Гамма-функции вещественного комплексного аргумента и их свойства. 6.2. Бета-функции и ее основные свойства и связь с гамма-функцией. 7. Различные способы, порождающие специальные функции. 7.1. обзор основных классов специальных функций.
Место дисциплины в структуре ОПОП	Данная учебная дисциплина относится к вариативной части учебного плана Б1.В.ДВ.04.01
В результате освоения данной дисциплины у студента формируются следующие компетенции	- способностью к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области (ПК-1); - способностью строго доказать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата (ПК-3).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен	знать: – основные источники появления специальных функций, в частности, основные задачи математической физики, проводящих к специальным функциям; – уравнение Бесселя, функции Бесселя и Ханкеля, полиномы Лежандра, Чебышева-Эрмита, Чебышева-Лагерра, Якоби; – Гамма- и Бета-функции. уметь: - свободно владеть основными свойствами специальных функций. владеть: - навыками самостоятельных исследований в области специальных функций математической физики.
---	---

Аннотация учебной дисциплины

«Интегральные уравнения»

Цели дисциплины	Цели дисциплины: расширение и углубление знаний и формирование основных навыков по математическому анализу, необходимых для решения теоретических и прикладных задач.
Задачи дисциплины	Задачи дисциплины: изучение основных типов интегральных уравнений и методов их решения.
Место дисциплины в структуре ОПОП	Дисциплина «Интегральные уравнения» Б1. В.ДВ.04.02 относится к вариативной части Блока 1 рабочего учебного плана подготовки бакалавров по направлению 01.03.01 «Математика». Изучение дисциплины основывается на базе знаний, умений и компетенций, полученных студентами в ходе освоения курса «Математический анализ», «Функциональный анализ», «Комплексный анализ». Освоение дисциплины полезно для последующего изучения курсов по выбору и подготовки выпускных квалификационных работ студентов.
Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции: способностью математически корректно ставить

	естественнонаучные задачи, знание постановок классических задач математики (ПК-2); способностью строго доказать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата (ПК-3).
В результате освоения дисциплины обучающийся должен:	Знать Доказывать фундаментальные математические утверждения Уметь: Дифференцировать корректные и некорректные задачи согласно профилю подготовки Владеть: Аппаратом профильных предметных областей, методами доказательства утверждений.

**Аннотация учебной дисциплины
«Теория множеств»**

Цель дисциплины	- целью курса является получение студентом представления о фундаментальных основах современной математики, базирующейся на теоретико-множественной, логико-алгебраической и алгоритмической концепциях, а также повышение у студента общей математической культуры, необходимой при дальнейшем изучении математики, в частности, дискретной математики и программирования. Для этого в рамках курса предусмотрено: 1) изучение множеств и операций над ними; 2) знакомство с канторовской теорией множеств и понятием мощности; 3) изучение алгебраических операций и морфизмов алгебраических структур; 4) знакомство с основными понятиями математической логики, приобретение навыков в математических рассуждениях и доказательствах.
Задачи дисциплины	- научиться давать формальные определения и приводить примеры определяемых объектов; - научиться строить формальные записи математических утверждений и их доказательств

	и работать с этими записями.
Место дисциплины в структуре ОПОП	Дисциплина «Теория множеств» учебного плана направления «Математика» относится к вариативной части блока Б1 учебного плана Б1.В.ДВ.05.01. Данная дисциплина базируется на компетенциях, полученных при изучении дисциплин «теория множеств». Данная дисциплина необходима обучающемуся для успешного освоения дисциплин ОПОП для направления подготовки «Математика»: «Теория вероятностей, математическая статистика».
В результате освоения данной дисциплины у студента формируются следующие компетенции	-готовностью использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, теории вероятностей, математической статистике, случайным процессам (ОПК -1).
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	знать: 1) множества и операций над ними; 2) канторовскую теорию множеств и понятие мощности; 3) алгебраические операции и морфизмы алгебраических структур; 4) основные понятия математической логики, приобрести навыки в математических рассуждениях и доказательствах. уметь: - давать формальные определения и приводить примеры определяемых объектов; - строить формальные записи математических утверждений и их доказательств и работать с этими записями. владеть: – методами решения задач и доказательства утверждений.

Аннотация учебной дисциплины

«Дополнительные главы элементарной математики»

Цели дисциплины	Цели дисциплины: - овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования; - интеллектуальное развитие студента, формирование качества мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе; - формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.
Задачи дисциплины	Задачи дисциплины: - углубленное изучение теоретических основ математических наук, дополнение и пояснение фактов алгебры, анализа; формирования более широкого понимания математики; - формирования навыков сознательного решения математических задач, в том числе задач повышенной трудности; - повышение интереса к математике; получение представлений о месте общей математической подготовки в системе знаний.
Место дисциплины в структуре ОПОП	Дисциплина «Дополнительные главы элементарной математики» Б1, В.ДВ.05.02 является дисциплиной вариативной части ОП подготовки обучающихся по направлению 01.03.01 «Математика» (квалификация - «бакалавр»). Изучение дисциплины «Дополнительные главы элементарной математики» основывается на базе знаний, умений и компетенций, полученных

	студентами в ходе освоения школьного курса «Алгебра и начала анализа», «Геометрия», а также курса «Элементарная математика». Дисциплина «Дополнительные главы элементарной математики» является теоретическим и практическим основанием для дисциплин «Математический анализ», «Численные методы».
Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции: 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-2);
В результате освоения дисциплины обучающийся должен:	В результате освоения дисциплины студент должен: Знать: -определения основных понятий школьного курса математики; - основные методы решения задач курса элементарной математики. Уметь: - применять методы элементарной математики к доказательству теорем; - применять основные методы курса элементарной математики для решения задач повышенной трудности. Владеть: -математической терминологией и символикой, начальными понятиями логики и принципами математического доказательства.

Аннотации учебной дисциплины

«Дополнительные главы по уравнениям с частными производными»

Цель дисциплины	- дать представление о современном уровне развития теории обобщенных функций и ее применении к
-----------------	--

	уравнениям с частными производными.
Задачи дисциплины	Освоение следующих разделов: 1. Элементы теории векторных топологических пространств (вtp). Полинормированные пространства. Локально выпуклые пространства (лvp). Счетно-нормированные пространства (сч-н п.). Метризуемость сч-н.п.. Критерий метризуемости лvp. Критерий нормируемости отделимого вtp (теорема Колмогорова). 2. Принцип построения обобщенных функций. Пространства основных функций $E(\Omega)$, $D(\Omega)$, $S(R^n)$. Пространства обобщенных функций (о.ф.) $E'(\Omega)$, $D'(\Omega)$, $S'(R^n)$. 3. Определение основных операций над о.ф. продолжением по непрерывности. Диф-ние о.ф.. Простейшие диф.ур. в пространствах о.ф.. Линейная замена переменных в о.ф.. Свертка о.ф.. Тензорное произведение о.ф.. Преобразование Фурье F функций из пространства Шварца $S(R^n)$. 4. Фунд. решения и решения ур-ний с правой частью. Принцип Дюамеля для уравнений с постоянными коэффициентами. 5. Связь между решениями задач Коши для гиперболических уравнений в их классической и обобщенной постановках.
Место дисциплины в структуре ОПОП	Данная учебная дисциплина относится к вариативной части учебного плана Б1.В.ДВ.06.01
В результате освоения данной дисциплины у студента формируются следующие компетенции	- готовностью использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности (ОПК-1); - способностью к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области (ПК-1); - способностью математически корректно ставить естественнонаучные задачи, знание постановок классических задач математики (ПК-2);
В результате освоения	знать:

дисциплины обучающийся должен	– Основы современной теории векторных топологических пространств, общие принципы построения обобщенных функций и основные теоремы теории обобщенных функций, задача Коши в обобщенной постановке, условия существования и единственности решений, свойства решений. уметь: – Дифференцировать, брать тензорное произведение, свертку, преобразование Фурье обобщенных функций, решать дифференциальные уравнения в пространствах обобщенных функций, находить фундаментальные решения дифференциальных операторов, решать задачу Коши с помощью фундаментальных решений. владеть: – навыками техники теории обобщенных решений при анализе краевых задач, решения краевых задач с помощью интегральных преобразований, с помощью фундаментальных решений.
----------------------------------	--

Аннотация учебной дисциплины «Интегральные преобразования»

Цель дисциплины	- дать практические методы решения задачи Коши для линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами, а также для некоторых типов уравнений с переменными коэффициентами.
Задачи дисциплины	Освоение студентами следующих разделов: 1. Некоторые интегральные преобразования: Преобразование Фурье на $L_1(R^n)$ и $L_2(R^n)$. Преобразования Лапласа, Меллина, Гильберта, Ханкеля. Связь между ними. 2. Решение задачи Коши для n-мерных уравнений колебаний, теплопроводности, Кортевига-де-Фриза линеаризованного, решение задачи Дирихле на полупространстве и других с помощью преобразования Фурье. Исследование единственности решений. 3. Решение некоторых краевых задач с помощью интегрального преобразования типа

	$u(x) \mapsto \int \rho(x)K(x,s)u(x)dx$ 4. Преобразование Фурье над пр-вом обобщенных функций умеренного роста $S'(R^n)$. Пр. Ф. свертки 2-ух о.ф..Пр.Ф. произведения $u_1 \cdot u_2$, где $u_1 \in S'(R^n)$, $u_2 \in S(R^n)$; 5. Преобразование Фурье обобщенных функций с компактным носителем, бесконечная дифференцируемость, продолжимость до целой функции, теорема Пэли-Винера-Шварца, преобразование Фурье-Лапласа. Задача Коши для ур.вида $\partial_t u(t,x) + \sum_{ \alpha \leq m} \varepsilon_\alpha a_\alpha(t) \partial_x^\alpha u(t,x) = f(t)$, с начальной функцией из класса аналит.ф-ций с некоторыми ограничениями на рост на бесконечности. Общая схема решения, частные случаи. Теоремы существования и единственности решений.
Место дисциплины в структуре ОПОП	Данная учебная дисциплина относится к вариативной части учебного плана Б1.В.ДВ.07.01
В результате освоения данной дисциплины у студента формируются следующие компетенции	- готовностью использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности (ОПК-1); - способностью к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области (ПК-1).
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	знать: – Преобразования Фурье, Лапласа, Меллина, Гильберта, Ханкеля; связь между ними; – Преобразование Фурье обобщенных функций умеренного роста; – Преобразование Фурье о.ф.с компактным носителем; теорема Пэли-Винера-Шварца. уметь: – находить преобразование Фурье, Лапласа, Меллина, Гильберта, Ханкеля от классических, обобщенных функций; – решать задачу Коши, используя интегральные преобразования; – применять преобразования, переводящие нелинейные уравнения в линейные. владеть:

	– аппаратными свойствами преобразования Фурье; – техникой теории обобщенных функций.
--	---

Аннотация учебной дисциплины

«Элементы математического программирования»

Цели дисциплины	Цели дисциплины: изучение основных понятий и методов математического программирования и приобретение навыков решения теоретических и прикладных задач линейного и нелинейного программирования.
Задачи дисциплины	Задачи дисциплины: построение математических моделей процессов и объектов в виде задач линейного программирования и нахождение экстремумов целевых функций с учётом соответствующей системы ограничений.
Место дисциплины в структуре ОПОП	Дисциплина «Элементы общей теории экстремумов» Б1. В.ДВ.8.2 относится к вариативной части Блока 1 рабочего учебного плана подготовки бакалавров по направлению 01.03.01 «Математика». Изучение дисциплины «Элементы общей теории экстремумов» основывается на базе знаний, умений и компетенций, полученных студентами в ходе освоения курса «Математический анализ», Освоение дисциплины полезно для последующего изучения курсов по выбору и подготовки выпускных квалификационных работ студентов.
Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции: - способностью к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области (ПК-1); способностью строго доказать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата (ПК-3);
В результате освоения дисциплины обучающий должен:	Знать: Фундаментальные понятия, соответствующие базовым разделам математики Уметь: Доказывать фундаментальные математические утверждения Владеть: Навыками анализа общих форм и закономерностей отдельной предметной области

--	--

Аннотация учебной дисциплины

«Теория чисел»

Цели дисциплины	Цель дисциплины: - получение базовых знаний и формирование основных навыков по теории чисел, необходимых для решения практических задач.
Задачи дисциплины	Задачи дисциплины: - ознакомление с основными проблемами классической теории чисел; - использование методов математического анализа и теории функций комплексного переменного для решения задач теории чисел.
Место дисциплины в структуре ОПОП	Дисциплина «Теория чисел» Б1. В.ДВ.08.02 относится к вариативной части Блока 1 рабочего учебного плана подготовки бакалавров по направлению 01.03.01 «Математика». Изучение дисциплины «Аналитическая теория чисел» основывается на базе знаний, умений и компетенций, полученных студентами в ходе освоения курсов «Элементарная математика», «Математический анализ», «Комплексный анализ». Освоение дисциплины является основой для последующего изучения курсов по выбору студентов.
Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции: - готовностью использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной

	математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности (ОПК-1). способностью к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области (ПК-1);
В результате освоения дисциплины обучающий должен:	<i>Знать:</i> историю развития теории чисел, основные понятия и проблемы теории чисел. <i>Уметь:</i> применять полученные знания при решении практических задач. <i>Владеть:</i> навыками решения основных типов теоретико-числовых задач и основными аналитическими методами для решения этих задач.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Программы практик

Б2.В.01(У) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

1. Цели и задачи практики

Целями практики являются получение студентами первичных профессиональных знаний; закрепление, развитие и совершенствование первичных теоретических знаний, полученных студентами в процессе обучения ранее; психологическая адаптация студентов к условиям научно-исследовательской и профессиональной работы.

Задачи практики:

1. Проверка и закрепление полученных теоретических знаний.
2. Профессиональная ориентация студентов, формирование у них полного представления о своей профессии.
3. Ознакомление с направлениями, формами и методами деятельности образовательных организаций.
4. Ознакомление с организацией планирования деятельности.
5. Сбор материалов, необходимых для составления отчета о практике.

2. Вид практики, способы и формы ее проведения

Вид практики учебная

Форма проведения дискретная

Способы проведения стационарная

Тип практики практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Данная учебная практика проходит в ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет»

3. Форма проведения практики

Практика может проводиться непрерывно выделением в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ОПОП ВО и дискретно с выделением для каждого вида практик отдельного периода. В соответствии с ОПОП ВО и календарным учебным графиком по направлению подготовки 01.03.01 форма проведения практики – дискретная по виду практики.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В соответствии с ОПОП ВО и видами подготовки к профессиональной деятельности в результате прохождения практики у студента в соответствии с ФГОС ВО должны сформироваться компетенции:

- – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библио- графической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-2);
- способностью к организации учебной деятельности в конкретной предметной области (математика, физика, информатика) (ПК-9);
- способностью к планированию и осуществлению педагогической деятельности с учетом специфики предметной области в образовательных организациях (ПК-10);

4. Место практики в структуре образовательной программы

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО: относится к вариативной части блока 2, осваивается в 6 семестре.

5. Объём практики

Объём практики составляет 3 зачетные единицы (108 часов), продолжительность – 2 недели.

6. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающегося по программе

Студентами сдается письменный отчет о прохождении практики, дневник практики и индивидуальный план работы, отзыв руководителя практики.

Порядок защиты и подведение итогов практики.

Защита практики проводится перед специальной комиссией, председателем которой является заведующий кафедрой. В состав комиссии входят руководители практики от Филиала и базы практики, ведущие преподаватели кафедры, специалисты с опытом работы.

К защите практики допускаются студенты, своевременно и в полном объеме выполнившие программу практики и предоставившие в указанные сроки всю отчетную документацию.

Защита практики включает устный публичный отчет студента-практиканта, на который ему отводится 7-8 минут, ответы на вопросы членов комиссии, выступления членов комиссии. Устный отчет студента включает: раскрытие целей и задач практики, общую характеристику мест практики, описание выполненной работы с количественными и качественными характеристиками, выводы и предложения по содержанию и организации практики, совершенствованию программы практики.

Методические рекомендации по проведению собеседования

Проведение собеседования со студентами является составной частью производственной практики. Цель проведения собеседования состоит в формировании у студентов навыков самостоятельного изучения учебной литературы. На собеседовании студент обязан продемонстрировать свободное владение материалом, изученным в ходе прохождения производственной практики.

Методические рекомендации по проведению зачета с оценкой по производственной практике

Студент при прохождении практики получает от руководителя указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики, отчитывается о выполняемой работе в соответствии с индивидуальным заданием и графиком проведения практики.

Студент обязан:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- максимально эффективно использовать отведенное для практики время;
- обеспечить качественное выполнение всех заданий, предусмотренных программой;
- соблюдать правила техники безопасности;
- систематически вести дневник практики;
- представить руководителю практики письменный отчет о выполнении всех заданий и защитить его.

По итогам практики студент получает оценку, учитывая характеристику студента, уровень выполнения задания по практике, полноту и качество сданной документации.

Шкалы и критерии оценивания практики:

оценка «отлично» выставляется студенту, если он своевременно в установленные сроки представил оформленные в соответствии с требованиями дневник, отчет о прохождении практики, во время защиты отчета правильно ответил на все заданные вопросы;

оценка «хорошо» выставляется студенту, если он своевременно в установленные сроки представил оформленные в соответствии с требованиями дневник, отчет о прохождении практики, во время защиты отчета правильно ответил на все заданные вопросы с несущественными ошибками;

оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он своевременно в установленные сроки представил оформленные в соответствии

с требованиями дневник, отчет о прохождении практики, во время защиты отчета ответил не на все заданные вопросы;

оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, не выполнившему программу практики, получившему отрицательную характеристику руководителя или ответившему неверно на заданные вопросы при защите отчета.

9. Перечень учебной литературы и результатов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

а) Основная литература:

1. Беклемишев Д.В. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2000.
2. Беклемишева Л.А., Петрович А.Ю., Чубаров И.А. Сборник задач по аналитической геометрии и линейной алгебре. М.: Наука, 2001. - 496 с.
3. Ильин В.А., Позняк Э.Г. Аналитическая геометрия. М.: Наука, 2009.

б) дополнительная литература:

1. Александров П.С. Аналитическая геометрия и линейная алгебра. М.: Наука, 2009.
2. Бутузов В.Ф., Крутицкая Н.Ч., Шишкин А.А. Линейная алгебра в вопросах и задачах. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2008.
3. Вернер АЛ., Кантор Б.Е., Франгулов С.А. Геометрия, ч.1., ч.2. - СПб.: 2004.
4. Ефимов Н.В. Краткий курс аналитической геометрии. - М.: Наука, 2009.
5. Ильин В.А., Позняк Э.Г. Аналитическая геометрия. М.: Наука, 2009.
6. Кадомцев С.Б. Аналитическая геометрия и линейная алгебра. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2008.
7. Милованов М.В. и др. Алгебра и аналитическая геометрия. Ч 1. Мн.: Амалфея, 2008.
8. Постников М.М. Лекции по геометрии. Семестр I. Аналитическая геометрия. М.: наука, 1986.
9. Гагаева Х.Л. и др. Линейная алгебра. ЧГУ, 2009.
10. Гагаева Х.Л. и др. Аналитическая геометрия на плоскости. ЧГУ, 2016.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

1. Microsoft Windows XP (или более поздняя версия).

2. Пакет Microsoft Office 2007 (или более поздняя версия).

10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Во время прохождения учебной практики со студентами проводятся организационные и учебные занятия, при этом используются технические устройства, информационные технологии и программное обеспечение.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

При прохождении практики студенты используют компьютерные классы, научную библиотеку, с доступом в виртуальные научные библиотеки и электронный читальный зал ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет».

Б2.В.01 (П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

1. Цель и задачи практики

Целью практики является закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и приобретение им практических, умений, навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

Задачи практики:

- закрепление и углубление знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе обучения;
- приобретение и совершенствование опыта научно-исследовательской работы;
- приобретение опыта организаторской работы;
- знакомство с основами будущей профессиональной деятельности;
- осуществление непосредственной связи теоретической подготовки студента и его будущей профессиональной деятельности;

- подготовка и систематизация необходимых материалов для выполнения исследовательских работ;
- получение сведений о специфике избранного направления высшего образования.

2. Вид практики, способы и формы ее проведения

Вид практики производственная

Форма проведения дискретная

Способы проведения стационарная

Тип практики практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Производственная практика предполагает совмещение двух видов деятельности – практическую работу студента и научную деятельность (проведение исследования).

3. Форма проведения практики

Практика может проводиться непрерывно выделением в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ОПОП ВО и дискретно с выделением для каждого вида практик отдельного периода. В соответствии с ОПОП ВО и календарным учебным графиком по направлению подготовки 01.03.01 форма проведения практики – дискретная по виду практики.

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В соответствии с ОПОП ВО и видами подготовки к профессиональной деятельности в результате прохождения практики у студента в соответствии с ФГОС ВО должны сформироваться компетенции:

–готовностью использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности (ОПК-1);

-способностью к организации учебной деятельности в конкретной предметной области (математика, физика, информатика) (ПК-9);

– способностью к планированию и осуществлению педагогической деятельности с учетом специфики предметной области в образовательных организациях (ПК-10);

5. Место практики в структуре образовательной программы

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО: относится к вариативной части блока 2, осваивается в 8 семестре.

6.Объём практики

Объём практики составляет 3 зачетные единицы (108 часов), продолжительность – 2 недели

7. Формы отчетности практики

Производственная практика проводится на факультете математики и компьютерных технологий.

Формами отчетности по практике являются:

- характеристика о прохождении практики обучающегося, составленная руководителем практики;
- отчет о прохождении практики;
- дневник по практике, отражающий ежедневную деятельность практиканта, с указанием затраченного времени на каждый вид деятельности (в днях).

8. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающегося по программе

Студентами сдается письменный отчет о прохождении практики, дневник практики и индивидуальный план работы, отзыв руководителя практики.

Порядок защиты и подведение итогов практики.

Защита практики проводится перед специальной комиссией, председателем которой является заведующий кафедрой. В состав комиссии входят руководители практики от Филиала и базы практики, ведущие преподаватели кафедры, специалисты с опытом работы.

К защите практики допускаются студенты, своевременно и в полном объеме выполнившие программу практики и предоставившие в указанные сроки всю отчетную документацию.

Защита практики включает устный публичный отчет студента-практиканта, на который ему отводится 7-8 минут, ответы на вопросы членов комиссии, выступления членов комиссии. Устный отчет студента включает: раскрытие целей и задач практики, общую характеристику мест практики, описание выполненной работы с количественными и качественными характеристиками, выводы и предложения по содержанию и организации практики, совершенствованию программы практики.

Методические рекомендации по проведению собеседования

Проведение собеседования со студентами является составной частью производственной практики. Цель проведения собеседования состоит в формировании у студентов навыков самостоятельного изучения учебной литературы. На собеседовании студент обязан продемонстрировать свободное владение материалом, изученным в ходе прохождения производственной практики.

Методические рекомендации по проведению зачета с оценкой по производственной практике

Студент при прохождении практики получает от руководителя указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики, отчитывается о выполняемой работе в соответствии с индивидуальным заданием и графиком проведения практики.

Студент обязан:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- максимально эффективно использовать отведенное для практики время;
- обеспечить качественное выполнение всех заданий, предусмотренных программой;
- соблюдать правила техники безопасности;
- систематически вести дневник практики;
- представить руководителю практики письменный отчет о выполнении всех заданий и защитить его.

По итогам практики студент получает оценку, учитывая характеристику студента, уровень выполнения задания по практике, полноту и качество сданной документации.

Шкалы и критерии оценивания практики:

оценка «отлично» выставляется студенту, если он своевременно в установленные сроки представил оформленные в соответствии с требованиями дневник, отчет о прохождении практики, во время защиты отчета правильно ответил на все заданные вопросы;

оценка «хорошо» выставляется студенту, если он своевременно в установленные сроки представил оформленные в соответствии с требованиями дневник, отчет о прохождении практики, во время защиты отчета правильно ответил на все заданные вопросы с несущественными ошибками;

оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он своевременно в установленные сроки представил оформленные в соответствии с требованиями дневник, отчет о прохождении практики, во время защиты отчета ответил не на все заданные вопросы;

оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, не выполнившему программу практики, получившему отрицательную характеристику руководителя или ответившему неверно на заданные вопросы при защите отчета.

9. Перечень учебной литературы и результатов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

б) Основная литература:

1. Беклемишев Д.В. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2000.
2. Беклемишева Л.А., Петрович А.Ю., Чубаров И.А. Сборник задач по аналитической геометрии и линейной алгебре. М.: Наука, 2001. - 496 с.
3. Ильин В.А., Позняк Э.Г. Аналитическая геометрия. М.: Наука, 2009.

б) дополнительная литература:

9. Александров П.С. Аналитическая геометрия и линейная алгебра. М.: Наука, 2009.
10. Бутузов В.Ф., Крутицкая Н.Ч., Шишкин А.А. Линейная алгебра в вопросах и задачах. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2008.
11. Вернер А.Л., Кантор Б.Е., Франгулов С.А. Геометрия, ч.1., ч.2. - СПб.: 2004.
12. Ефимов Н.В. Краткий курс аналитической геометрии. - М.: Наука, 2009.
13. Ильин В.А., Позняк Э.Г. Аналитическая геометрия. М.: Наука, 2009.
14. Кадомцев С.Б. Аналитическая геометрия и линейная алгебра. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2008.
15. Милованов М.В. и др. Алгебра и аналитическая геометрия. Ч 1. Мн.: Амалфея, 2008.
16. Постников М.М. Лекции по геометрии. Семестр I. Аналитическая геометрия. М.: наука, 1986.
9. Гагаева Х.Л. и др. Линейная алгебра. ЧГУ, 2009.
10. Гагаева Х.Л. и др. Аналитическая геометрия на плоскости. ЧГУ, 2016.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Microsoft Windows XP (или более поздняя версия).

2.Пакет Microsoft Office 2007 (или более поздняя версия).

10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Во время прохождения производственной практики со студентами проводятся организационные и учебные занятия, при этом используются технические устройства, информационные технологии и программное обеспечение.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

При прохождении практики студенты используют компьютерные классы, научную библиотеку, с доступом в виртуальные научные библиотеки и электронный читальный зал ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет».

Б2.В.03 (Пд) «Преддипломная практика»

1.Цели и задачи практики

Цели практики:

- всестороннее развитие профессиональной компетентности посредством формирования исследовательской компетенции;
- формирование и развитие практических навыков и компетенций бакалавра математика, приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности;
- закрепление и углубление полученных теоретических знаний по изученным дисциплинам;
- овладение необходимыми методами обучения и воспитания в математической образовательной области;
- подготовка необходимых материалов для написания ВКР;
- приобщение студента к социальной среде образовательного учреждения с целью приобретения социально- личностных компетенций, необходимых для работы в сфере образования.

Задача практики:

- обеспечение получения студентами умений и навыков выполнения научно - исследовательской и преподавательской работы;
- закрепление и расширение теоретических знаний;
- подготовка бакалавра к самостоятельной преподавательской и научно - исследовательской работе;
- получение опыта профессиональной научной и педагогической деятельности;
- развитие интереса к научно - исследовательской работе;
- освоение технологий самостоятельной работы с учебной и научной литературой;
- проведение научных исследований в составе творческого коллектива.

2. Вид практики, способы и формы ее проведения

Вид практики преддипломная

Форма проведения дискретная

Способы проведения стационарная

Тип практики преддипломная

3. Форма проведения практики

Практика может проводиться непрерывно выделением в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ОПОП ВО и дискретно с выделением для каждого вида практик отдельного периода. В соответствии с ОПОП ВО и календарным учебным графиком по направлению подготовки 01.03.01 форма проведения практики – дискретная по виду практики.

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В соответствии с ОПОП ВО и видами подготовки к профессиональной деятельности в результате прохождения практик

у студента в соответствии с ФГОС ВО должны сформироваться компетенции:

– готовностью использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности (ОПК-1);

– способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библио-

графической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-2);

– способностью к самостоятельной научно-исследовательской работе (ОПК-3);

– способностью находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем (ОПК-4)

способностью публично представлять собственные и известные научные результаты ПК-4;

-способностью к организации учебной деятельности в конкретной предметной области (математика, физика, информатика) ПК-9

-способностью к планированию и осуществлению педагогической деятельности с учетом специфики предметной области в образовательных ПК-10

5. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО: относится к вариативной части блока 2, осваивается в 8 семестре.

6. Объем практики Объем практики составляет 6 зачетные единицы (216часов), продолжительность – 4 недели.

6. Формы отчетности практики

Преддипломная практика проводится на факультете математики и компьютерных технологий.

Формами отчетности по практике являются:

- характеристика о прохождении практики обучающегося, составленная руководителем практики;
- отчет о прохождении практики;
- дневник по практике, отражающий ежедневную деятельность практиканта, с указанием затраченного времени на каждый вид деятельности (в днях).

8. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающегося по программе

Студентами сдается письменный отчет о прохождении практики, дневник практики и индивидуальный план работы, отзыв руководителя практики.

Порядок защиты и подведение итогов практики.

Защита практики проводится перед специальной комиссией, председателем которой является заведующий кафедрой. В состав комиссии входят руководители практики от Филиала и базы практики, ведущие преподаватели кафедры, специалисты с опытом работы.

К защите практики допускаются студенты, своевременно и в полном объеме выполнившие программу практики и предоставившие в указанные сроки всю отчетную документацию.

Защита практики включает устный публичный отчет студента-практиканта, на который ему отводится 7-8 минут, ответы на вопросы членов комиссии, выступления членов комиссии. Устный отчет студента включает: раскрытие целей и задач практики, общую характеристику мест практики, описание выполненной работы с количественными и качественными характеристиками, выводы и предложения по содержанию и организации практики, совершенствованию программы практики.

Методические рекомендации по проведению собеседования

Проведение собеседования со студентами является составной частью производственной практики. Цель проведения собеседования состоит в формировании у студентов навыков самостоятельного изучения учебной литературы. На собеседовании студент обязан продемонстрировать свободное владение материалом, изученным в ходе прохождения производственной практики.

Методические рекомендации по проведению зачета с оценкой по производственной практике

Студент при прохождении практики получает от руководителя указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики, отчитывается о выполняемой работе в соответствии с индивидуальным заданием и графиком проведения практики.

Студент обязан:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- максимально эффективно использовать отведенное для практики время;
- обеспечить качественное выполнение всех заданий, предусмотренных программой;
- соблюдать правила техники безопасности;
- систематически вести дневник практики;
- представить руководителю практики письменный отчет о выполнении всех заданий и защитить его.

По итогам практики студент получает оценку, учитывая характеристику студента, уровень выполнения задания по практике, полноту и качество сданной документации.

Шкалы и критерии оценивания практики:

оценка «отлично» выставляется студенту, если он своевременно в установленные сроки представил оформленные в соответствии с требованиями дневник, отчет о прохождении практики, во время защиты отчета правильно ответил на все заданные вопросы;

оценка «хорошо» выставляется студенту, если он своевременно в установленные сроки представил оформленные в соответствии с требованиями дневник, отчет о прохождении практики, во время защиты отчета правильно ответил на все заданные вопросы с несущественными ошибками;

оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он своевременно в установленные сроки представил оформленные в соответствии с требованиями дневник, отчет о прохождении практики, во время защиты отчета ответил не на все заданные вопросы;

оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, не выполнившему программу практики, получившему отрицательную характеристику руководителя или ответившему неверно на заданные вопросы при защите отчета.

9. Перечень учебной литературы и результатов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

с) Основная литература:

1. Беклемишев Д.В. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2000.

2. Беклемишева Л.А., Петрович А.Ю., Чубаров И.А. Сборник задач по аналитической геометрии и линейной алгебре. М.: Наука, 2001. - 496 с.

3. Ильин В.А., Позняк Э.Г. Аналитическая геометрия. М.: Наука, 2009.

б) дополнительная литература:

17. Александров П.С. Аналитическая геометрия и линейная алгебра. М.: Наука, 2009.

18. Бутузов В.Ф., Крутицкая Н.Ч., Шишкин А.А. Линейная алгебра в вопросах и задачах. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2008.

19. Вернер АЛ., Кантор Б.Е., Франгулов С.А. Геометрия, ч.1., ч.2. - СПб.: 2004.

20. Ефимов Н.В. Краткий курс аналитической геометрии. - М.: Наука, 2009.

21. Ильин В.А., Позняк Э.Г. Аналитическая геометрия. М.: Наука, 2009.

22. Кадомцев С.Б. Аналитическая геометрия и линейная алгебра. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2008.

23. Милованов М.В. и др. Алгебра и аналитическая геометрия. Ч 1. Мн.: Амалфея, 2008.

24. Постников М.М. Лекции по геометрии. Семестр I. Аналитическая геометрия. М.: наука, 1986.

9. Гагаева Х.Л. и др. Линейная алгебра. ЧГУ, 2009.

10. Гагаева Х.Л. и др. Аналитическая геометрия на плоскости. ЧГУ, 2016.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Microsoft Windows XP (или более поздняя версия).

2. Пакет Microsoft Office 2007 (или более поздняя версия).

10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Во время прохождения преддипломной практики со студентами проводятся организационные и учебные занятия, при этом используются технические устройства, информационные технологии и программное обеспечение.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

При прохождении практики студенты используют компьютерные классы, научную библиотеку, с доступом в виртуальные научные библиотеки и электронный читальный зал ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет».

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Чеченский государственный университет»
ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**ПРОГРАММА
Государственной (итоговой государственной) аттестации выпускников**

Направление подготовки	Математика
Код направления подготовки	01.03.01.
Профиль подготовки	-
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная
Код дисциплины	Б3.Б.(01)(Д)

Грозный 2018

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения
2. Цель и задачи государственной итоговой аттестации
3. Определение содержания государственных испытаний
4. Порядок проведения государственной итоговой аттестации
5. Особенности проведения государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья
6. Подача и рассмотрение апелляционных заявлений по результатам государственных аттестационных испытаний
7. Требования к выпускной бакалаврской квалификационной работе

1. Общие положения

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 01.03.01 «Математика», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 943 от 07 августа 2014г. предусмотрена государственная аттестация выпускников в виде защиты выпускной квалификационной работы. В соответствии с положением об государственной итоговой аттестации выпускников высших учебных заведений, к итоговым аттестационным испытаниям допускается лицо, успешно завершившее в полном объеме освоение основной образовательной программы по направлению подготовки «Математика» высшего образования, т.е. успешно прошедшие все текущие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом (экзамены, зачеты, курсовые работы и отчеты о практиках и др.).

2. Цель и задачи итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника Чеченского государственного университета к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (включая федеральный, национально-региональный и компонент образовательного учреждения).

3. Определение содержания государственных испытаний

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников направления 01.03.01 «Математика», освоивших программы бакалавриата, включает:

- научно-исследовательскую деятельность в областях, использующих математические методы и компьютерные технологии;
- решение различных задач с использованием математического моделирования процессов и

объектов и программного обеспечения;

- разработку эффективных методов решения задач естествознания, техники, экономики и

управления;

- программно-информационное обеспечение научной, исследовательской, проектно-конструкторской

и эксплуатационно-управленческой деятельности; преподавание цикла математических дисциплин (в

том числе информатики).

1.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников направления 01.03.01 «Математика», освоивших программу бакалавриата с присвоением квалификации «академический бакалавр», являются:

- понятия, гипотезы, теоремы, методы и математические модели, составляющие содержание фундаментальной и прикладной математики, механики и других естественных наук.;
- средства, технологии, ресурсы и сервисы электронного обучения и мобильного обучения;

3.3. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программы бакалавриата с присвоением квалификации «академический бакалавр»:

Бакалавр по направлению подготовки 01.03.01 «Математика» подготовлен к следующим видам деятельности:

- научно-исследовательская;
- педагогическая деятельность:

3.4. Квалификационные требования (профессиональные функции), необходимые для выполнения каждой из указанных профессиональных задач.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата с присвоением квалификации «академический бакалавр», в соответствии с видами профессиональной деятельности, на который ориентирована программа бакалавриата, готов решать следующие профессиональные задачи:

В области научно-исследовательской деятельности:

- применение основных понятий, идей и методов фундаментальных математических дисциплин для решения базовых задач;
- решение математических проблем, соответствующих направленности (профилю) образования, возникающих при проведении научных и прикладных исследований;
- подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований;
- участие в работе семинаров, конференций и симпозиумов, оформление и подготовка публикаций по результатам проводимых научно-исследовательских работ;

4. Порядок проведения государственной итоговой аттестации

4.1. Университет утверждает перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся (далее – перечень тем), и доводит его до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации.

По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих выпускную квалификационную работу совместно) Университет может в установленном порядке предоставить обучающемуся (обучающимся) возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в

соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Для подготовки выпускной квалификационной работы за обучающимся (несколькими обучающимися, выполняющими выпускную квалификационную работу совместно) распорядительным актом Университета закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы из числа работников Университета и при необходимости консультант (консультанты).

4.2. Не позднее чем за 30 календарных дней до дня проведения первого государственного аттестационного испытания Университет утверждает распорядительным актом расписание государственных аттестационных испытаний (далее - расписание), в котором указываются даты, время и место проведения государственных аттестационных испытаний и предэкзаменационных консультаций, и доводит расписание до сведения обучающегося, членов государственных экзаменационных комиссий и апелляционных комиссий, секретарей государственных экзаменационных комиссий, руководителей и консультантов выпускных квалификационных работ.

При формировании расписания устанавливается перерыв между государственными аттестационными испытаниями продолжительностью не менее 7 календарных дней.

4.3. После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель выпускной квалификационной работы представляет в Университет (на профильную кафедру) письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы (далее - отзыв). В случае выполнения выпускной квалификационной работы несколькими обучающимися руководитель выпускной квалификационной работы представляет в Университет (на профильную кафедру) отзыв об их совместной работе в период подготовки выпускной квалификационной работы.

4.4. Государственная итоговая аттестация проводится по месту нахождения учебно-научных подразделений Университета, где реализуются соответствующие образовательные программы, по которым проходит государственная итоговая аттестация. По решению ректора может проводиться и по месту нахождения учебно-научного подразделения, в котором реализуются иные образовательные программы. С учетом целесообразности использования в ходе защиты выпускной квалификационной работы материально -технического оснащения, имеющегося организации, в которой осуществлялась преддипломная практика выпускника, защита выпускной квалификационной работы может проводиться в указанной организации.

4.5. Выпускные квалификационные работы по программе бакалавриата не подлежат рецензированию.

4.6. Университет обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

4.7. Выпускная квалификационная работа, отзыв передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

4.8. Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются Университетом в электронно - библиотечной системе Университета и проверяются на объём заимствования.

Порядок размещения текстов выпускных квалификационных работ в электроннобиблиотечной системе Университета, проверки на объём заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований устанавливается соответствующим локальным актом Университета.

Доступ лиц к текстам выпускных квалификационных работ должен быть обеспечен в соответствии с законодательством Российской Федерации, с учетом изъятия производственных, технических, экономических, организационных и других сведений, в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам, в соответствии с решением правообладателя.

4.9. Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки "неудовлетворительно"отчисляются из Университета с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

4.10. Лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию, может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не ранее чем через год и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая не пройдена обучающимся.

Для повторного прохождения государственной итоговой аттестации указанное лицо по его заявлению восстанавливается в Университет на период времени, необходимого для повторного прохождения государственной итоговой аттестации, но не менее периода времени, предусмотренного календарным учебным графиком для государственной итоговой аттестации по соответствующей образовательной программе.

При повторном прохождении государственной итоговой аттестации по желанию обучающегося решением Университета ему может быть установлена иная тема выпускной квалификационной работы.

5. Особенности проведения государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья

5.1. Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится Университетом с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности).

5.2. При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;
- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);
- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

5.3. Все локальные нормативные акты Университета по вопросам проведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

5.4. По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность выступления, обучающегося при защите выпускной квалификационной работы - не более чем на 15 минут.

5.5. В зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания: а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно -точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно -точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;
- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно -точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями и опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.

5.6. Обучающийся инвалид не позднее чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности).

К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в Университете).

5.7. В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

6. Подача и рассмотрение апелляционных заявлений по результатам государственных аттестационных испытаний.

6.1. По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

6.2. Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

6.3. Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

6.4. При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;
- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае, указанном в абзаце третьем настоящего пункта, результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучаемому предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные Университетом.

6.5. Повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии.

6.6. При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата государственного аттестационного испытания;
- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного аттестационного испытания.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного аттестационного испытания и выставления нового.

6.7. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

6.8. Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

7. Требования к выпускной бакалаврской квалификационной работе.

8.1. Требования к результатам освоения программ бакалавриата по направлению подготовки 01.03.01 «Математика»

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

- 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 коллективе, 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).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

готовностью использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности (ОПК-1);

- 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-2);

- способностью к самостоятельной научно-исследовательской работе (ОПК-3);
- способностью находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем (ОПК-4).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

научно-исследовательская деятельность:

- способностью к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области (ПК-1);
- способностью математически корректно ставить естественнонаучные задачи, знание постановок классических задач математики (ПК-2);
- способностью строго доказать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата (ПК-3);
- способностью публично представлять собственные и известные научные результаты (ПК-4);

педагогическая деятельность:

- способностью к организации учебной деятельности в конкретной предметной области (математика,
- физика, информатика) (ПК-9);
- способностью к планированию и осуществлению педагогической деятельности с учетом специфики
- предметной области в образовательных организациях (ПК-10);
- способностью к проведению методических и экспертных работ в области математики (ПК-11).

7.2. Виды выпускных бакалаврских работ.

Выпускной бакалаврской работой служит работа, выполняемая студентом по направлению 01.03.01 «Математика». Выпускные бакалаврские работы оцениваются квалификационно, т.е. при их выполнении студент должен показать свою способность и умение, опираясь на полученные знания, решать на современном уровне научно-исследовательские и практические задачи, грамотно излагать специальную информацию, определять степень достоверности используемой и предлагаемой информации, докладывать и отстаивать свою точку зрения перед аудиторией.

Тематика бакалаврских работ, ориентированных на научно-исследовательскую деятельность, должна быть направлена на решение профессиональных задач (в соответствии с требованиями ФГОС-3+):

7.3. Порядок закрепления студента за выпускающей кафедрой для выполнения бакалаврской работы.

Закрепление студента за выпускающей кафедрой, определение руководителя выпускной бакалаврской квалификационной работы проводится по письменному заявлению студента на имя зав. кафедрой. Темы выпускных квалификационных работ определяются выпускающими кафедрами факультетов и утверждаются приказом ректора. Студенту может предоставляться право выбора темы выпускной квалификационной работы. Если тема квалификационной работы предлагается самим студентом, то она должна быть сформулирована в вышеуказанном заявлении с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки. Для подготовки выпускной квалификационной работы студенту назначается руководитель и, при необходимости, консультанты. В установленные сроки студенту-выпускнику руководителем квалификационной работы выдается задание, определяются сроки отчетности по этапам ее выполнения. Студент обязан регулярно предоставлять отчет о ходе выполнения задания по квалификационной работе своему руководителю.

7.4. Структура выпускной бакалаврской работы.

Дипломная работа должна соответствовать требованиям к профессиональной подготовке выпускника специалиста.

Дипломная работа состоит из текста (рукописи), графических материалов, отражающих решение конкретных задач в соответствии с выбранной тематикой.

Тема бакалаврской работы, как правило, предлагается научным руководителем студента, но может быть также рекомендована организацией, в которой будет проходить практика или выбирается самим студентом в рамках специализации. Руководителями бакалаврских работ могут быть преподаватели и сотрудники вуза, а также квалифицированные специалисты производственных, аналитических, контролирующих и научно-исследовательских организаций, преимущественно имеющие ученую степень. Если руководитель не является сотрудником вуза, то студенту назначается соруководитель из числа опытных

преподавателей данного вуза. Темы квалификационных работ утверждаются приказом ректора.

Структура бакалаврской работы

Примерная структура бакалаврской работы включает:

- титульный лист
- оглавление
- введение
- обзор литературы
- характеристику объекта и методов исследования
- описание полученных результатов
- обсуждение результатов
- выводы
- список использованной литературы
- приложения.

Объем бакалаврской работы (без приложений) не должен, как правило, превышать 70 страниц. Работа должна содержать достаточное для восприятия результатов количество иллюстративного материала в виде таблиц, графиков, схем, карт, рисунков и фотографий.

Оформление работы

Текст работы печатается на листах формата А4. Поля на листах: слева - не менее 30 мм, с других сторон - не менее 20 мм. Рекомендуется использовать текстовый редактор Word, шрифт Times New Roman размером 12, интервал 1,5. Нумерация страниц сквозная (титульный лист не нумеруется). Нумерация глав по порядку арабскими цифрами. Нумерация разделов внутри глав состоит из двух цифр, разделенных точкой: номера главы и порядкового номера раздела - 1.1. или 1.2 и т.д. (слово "раздел" или "подраздел" писать не нужно). Более подробное подразделение нежелательно.

Титульный лист выпускных работ оформляется единообразно в соответствии с указанными образцами; визируется руководителем работы ("К защите") и подписывается заведующим кафедрой (см. «Положение о государственной итоговой аттестации выпускников ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет»», <http://www.chesu.ru/>).

Таблицы и рисунки в тексте даются в сплошной нумерации. Таблицы и рисунки размещаются внутри текста работы на листах, следующих за страницей, где в тексте впервые дается ссылка на них. Все рисунки и таблицы должны иметь названия (заголовки). Используемые на рисунках условные обозначения должны быть пояснены в подрисуточных подписях. Заимствованные из работ других авторов рисунки и таблицы должны содержать после названия (заголовка) ссылку на источник этой информации. Следует избегать помещения на рисунки и таблицы англоязычных надписей.

Ссылки на литературу в тексте, названиях рисунков и заголовках таблиц даются в соответствии с ГОСТом. Список литературы составляется по алфавиту, по фамилии первого автора (если приведено несколько работ одного

автора, то они располагаются по годам написания). Сначала даются работы на русском языке, затем - иностранные. В списке литературы библиографическое описание формируется следующим образом: Фамилия. И.О. автора (если авторов несколько — то всех авторов); название статьи или книги; если эта статья, то приводится название журнала или сборника; год. том. номер, страницы (если книга, то общее число страниц; если статья, то страницы от - до); для книг указывается место издания и издательство (можно сокращенно). Название статьи отделяется от названия журнала и от названия сборника двумя косыми линиями. В список литературы вносятся только процитированные в тексте источники.

Содержание квалификационной работы

Введение и заключение - очень важные части, бакалаврской работы. Для быстрого ознакомления с текстом диплома члены экзаменационной комиссии обращаются, как правило, именно к этим структурным единицам. Следовательно, и введение, и заключение, должны быть тщательно проработаны, выверены логически, стилистически, орфографически и пунктуационно.

Несмотря на то, что введение открывает бакалаврскую работу, его окончательный текст пишется уже после написания основной части. Структурно введение состоит из нескольких логических элементов, большинство из которых были сформулированы ранее на заключительном этапе необходимо лишь отредактировать их. Во введении в обязательном порядке обосновываются:

- актуальность работы (необходимо аргументировать, в силу чего именно эта проблема значима для исследования);
- характеристика степени разработанности темы (краткий обзор имеющейся научной литературы по рассматриваемому вопросу, призванный показать знакомство студента со специальной литературой, его умение систематизировать источники, критически их рассматривать, выделять существенное, оценивать ранее сделанное другими исследователями, определять главное в современном состоянии изученности темы);
- цель и задачи работы;
- объект и предмет исследования;
- методы исследования;
- теоретическая база исследования (систематизация основных источников, которые использованы для написания своей работы);
- структура работы (название глав работы и их краткая характеристика).

По объему введение занимает 2-5 страниц текста, напечатанного в соответствии с техническими требованиями.

Следующая важная часть работы - заключение. Заключение содержит краткую формулировку результатов, полученных в ходе работы, указание на проблемы практического характера, которые были выявлены в процессе исследования, а

также рекомендации относительно их устранения. В заключении возможно повторение тех выводов, которые были сделаны по главам. Объем заключения - 2 - 5 страницы печатного текста.

При написании основной части дипломного исследования необходимо учитывать следующее.

1. Изложение материала должно быть последовательным и логичным. Общая логика написания параграфа сводится к стандартной логической схеме «Тезис — Доказательство — Вывод» (количество таких цепочек в параграфе может быть любым).

Все разделы работы должны быть связаны между собой. Особое внимание следует обращать на логические переходы от одной главы к другой, от параграфа к параграфу, а внутри параграфа - от вопроса к вопросу.

Для связи глав и параграфов между собой, возможно, использовать прием заключительного перехода, который состоит в кратком подведении итогов того, что излагалось в данном разделе и аннотации следующей части работы: Таким образом, / Итак, в данном параграфе / в данной главе мы рассмотрели / мы пришли к выводу, что

В следующем параграфе / В следующей главе / В следующей части работы/Далее мы рассмотрим /проанализируем /считаем необходимым представить

2. Использование цитат в тексте необходимо того, чтобы без искажений передать мысль автора первоисточника, для идентификации взглядов при сопоставлении различных точек зрения и т.д. Отталкиваясь от содержания цитат, необходимо создать систему убедительных доказательств, важных для объективной характеристики изучаемого вопроса. Цитаты также могут использоваться и для подтверждения отдельных положений работы.

7.5. Рекомендации по проведению защиты выпускных бакалаврских квалификационных работ.

Защита бакалаврской выпускной работы проводится в сроки, установленными графиком учебного процесса высшего учебного заведения, и представляет заключительный этап государственной аттестации выпускников на соответствие требованиям ФГОС ВО.

Защита бакалаврских работ проводится на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии с участием не менее 2/3 членов от полного списочного состава комиссии, утвержденного руководством ВУЗа.

Секретарь государственной экзаменационной комиссии представляет выпускника, его квалификационную работу (наличие, тема), отмечая допуск работы «к защите» соответствующей кафедрой, наличие подписанных и заверенных отзывов руководителя, рецензента, регистрационной формы, распечатанной из системы «Антиплагиат». Далее слово предоставляется выпускнику для сообщения.

После доклада (5-10 минут, определяемые регламентом работы государственной экзаменационной комиссии) подзащитному могут быть заданы вопросы всеми присутствующими на заседании.

Руководитель и рецензент выступают с отзывами, в которых оценивается дипломная работа и уровень соответствия подготовленности выпускника требованиям ФГОС, проверяемым при защите выпускной работы. Затем выпускнику предоставляется возможность ответить на высказанные ими замечания или вопросы

Члены государственной экзаменационной комиссии, основываясь на докладе студента, просмотренную рукопись квалификационной работы, отзывы руководителя и рецензента, ответы студента на вопросы и замечания, представленный графический материал, дают предварительную оценку квалификационной работы и подтверждают соответствие уровня подготовленности выпускника требованиям ФГОС. Члены государственной экзаменационной комиссии принимают решения по системе «соответствует», «в целом соответствует» или «не соответствует», а также выставляют оценку работы по 5-ти бальной системе.

Окончательное решение по оценке бакалаврской работы и оценке уровня соответствия профессиональной подготовки выпускника требованиям ФГОС, проверяемым при защите, государственной экзаменационной комиссии обсуждает на закрытом заседании. Результаты определяются открытым голосованием членов государственной экзаменационной комиссии и заносятся в соответствующий протокол.

Государственная экзаменационная комиссия в случае положительных оценок бакалаврской работы (5, 4 или 3) и соответствия уровня подготовленности выпускника требованиям ФГОС («соответствует» или «в целом соответствует») экзаменационной комиссии принимает общее решение о присвоении выпускнику ВУЗа квалификации (степени) бакалавр по направлению подготовки Математика и выдачи ему соответствующего диплома о высшем образовании.

Оценка **«отлично»** – выставляется в том случае, если ВКР соответствует следующим критериям:

1. Работа носит исследовательский (рационализаторский, изобретательский) характер.
2. Тема работы актуальна.
3. Четко сформулированы тема, цель и задачи исследования.
4. Работа отличается определенной новизной.
5. Работа выполнена самостоятельно.
6. Работа имеет практическое или теоретическое значение.
7. В тексте имеются ссылки на все литературные источники.
8. Содержание работы полностью соответствует теме, целям и задачам.
9. Выбранные методики исследования целесообразны
10. Исследуемая проблема достаточно раскрыта.
11. ВКР написана с соблюдением настоящих требований к структуре, содержанию и оформлению.
12. Список литературы отражает информацию по теме исследования, оформлен в соответствии с требованиями.

13. Доклад четко структурирован, логичен, полностью отражает суть работы.
14. На защите докладчик показал знание исследуемой проблемы и умение вести научную дискуссию, обладает культурой речи.
15. Презентация отражает содержание работы и соответствует предъявляемым требованиям.
16. Даны четкие ответы на вопросы.

Оценка **«хорошо»** – оценка может быть снижена за следующие недостатки:

1. Список литературы не полностью отражает имеющиеся информационные источники по теме исследования.
2. Содержание и результаты исследования доложены недостаточно четко.
3. Выпускник дал ответы не на все заданные вопросы.

Оценка **«удовлетворительно»** – оценка может быть снижена за следующие недостатки:

1. К выпускной работе имеются замечания по содержанию и по глубине проведенного исследования.
2. Анализ материала носит фрагментарный характер.
3. Выводы слабо аргументированы, достоверность вызывает сомнения.
4. Библиография ограничена, не использован необходимый для освещения темы материал.
5. Работа оформлена неаккуратно, содержит опечатки и другие технические погрешности.
6. Работа доложена неубедительно, не на все предложенные вопросы даны удовлетворительные ответы.
7. На защите студент не сумел достаточно четко изложить основные положения и материал исследований, испытал затруднения при ответах на вопросы членов комиссии.

Оценка **«неудовлетворительно»** – оценка может быть снижена за следующие недостатки:

1. Цель и задачи сформулированы некорректно или не соответствуют теме исследования.
2. Содержание не соответствует теме работы. Анализируемый материал имеет недостаточный объем и не позволяет сделать достоверные выводы.
4. Выводы отсутствуют или носят тривиальный характер. Не соответствуют поставленным задачам.
5. Присутствуют грубые фактические ошибки.
6. Работа содержит существенные теоретические ошибки или поверхностную аргументацию основных положений.
7. Работа носит откровенно компилятивный характер.
8. Работа опирается лишь на Интернет-источники.
9. Студент слабо разбирается в теме своего исследования, не знаком с основными проблемами, понятиями и методами.
10. Работа доложена неубедительно, непоследовательно, нелогично.
11. Студент не может ответить на вопросы комиссии.