

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Иностранный язык»,
реализуемой по направлению подготовки
01.03.01 «Математика»,
профиль подготовки **«Математика»**

Цели учебной дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - овладение необходимым и достаточным уровнем знаний фонетики, лексики и грамматики английского языка для чтения и перевода текстов на английском языке; - обучение практическому владению разговорно-бытовой речью для активного применения английского языка как в повседневном, так и в профессиональном общении для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.
Задачи учебной дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - приобретение обучающимися знаний в области фонетики, лексики и грамматики английского языка обучение чтению и переводу текстов (изучающее, поисковое, просмотровое чтение), умению извлекать и фиксировать полученную из английского текста информацию; - ознакомление обучающихся с основными образцами речевого этикета устного и письменного бытового и профессионального общения для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.
В результате освоения учебной дисциплины должен:	
Знать	иностранный язык на уровне, достаточном для поиска необходимой информации в процессе решения стандартных общих и профессиональных коммуникативных задач на государственном и иностранном языках с помощью ИКТ.
Уметь	применять современные коммуникативные технологии для общего и профессионального взаимодействия, использовать современные способы общения на русском и иностранном языках для осуществления успешной коммуникации на общем и профессиональном уровнях.

Владеть	навыками применения наиболее употребительных общих и профессиональных языковых средств для ведения диалога и переписки на иностранном языке, основными навыками перевода текстов.
----------------	---

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Чеченский язык»,
реализуемой по направлению подготовки
01.03.01 «Математика», профиль подготовки «Математика»

Цели учебной дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - приобрести необходимую теоретическую и практическую, методическую подготовку в области преподавания чеченского языка, - формирование норм письменной и устной литературной речи на основе овладения орфографическими, орфоэпическими, пунктуационными знаниями, умениями и навыками; обучение применению полученных знаний в профессиональной деятельности. - повышение уровня практического владения современным чеченским литературным языком у студентов в разных сферах функционирования чеченского языка в его письменной и устной разновидностях; овладение навыками и знаниями в этой области и совершенствование имеющихся.
--------------------------------	---

Задачи учебной дисциплины	- формирование у студентов основных навыков, которые должен иметь специалист данного профиля для успешной работы (в рамках данного региона) в самых различных сферах: образования, культуры, здравоохранения и социальной сферы.
----------------------------------	--

В результате освоения учебной дисциплины должен:

Знать	орфографические, орфоэпические и пунктуационные нормы письменной и устной литературной речи.
--------------	--

Уметь	применять полученные знания и умения в собственной профессиональной деятельности, уметь анализировать свою речь и речь собеседника.
Владеть	: свободно основным изучаемым языком в его литературной форме.

Аннотация
 рабочей программы учебной дисциплины
«История (история России, всеобщая история)»,
 реализуемой по направлению подготовки **01.03.01 «Математика»**,
 профиль подготовки **«Математика»**

Цели учебной дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - понимание взаимосвязи прошлого и настоящего России; - прояснение корней разнообразных проблем и поиск их решений, набросок путей дальнейшего развития в будущем; - понимание своей важной роли в мировой истории человечества
Задачи учебной дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - анализ прошедшего в различных сферах жизни российского общества; - выявление очевидных и повторяющихся закономерностей, играющих важную роль в жизни как отдельных социальных групп, так и всего российского общества; - выявление как положительных, так и отрицательных тенденций дальнейшего развития нашего общества, предложение путей их положительной оптимизации
В результате освоения учебной дисциплины должен:	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные этапы и закономерности исторического развития общества; - базовую историческую информацию
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции; - критически анализировать и использовать базовую историческую информацию

Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - методами сравнительного анализа основных этапов и закономерностей исторического развития общества для формирования гражданской позиции; - методами критического анализа и использования базовой исторической информации
----------------	--

Аннотация
 рабочей программы учебной дисциплины
«Философия»
 реализуемой по направлению подготовки **01.03.01 «Математика»**,
 профиль подготовки **«Математика»**

Цели учебной дисциплины	формирование у студентов общекультурных и общепрофессиональных компетенций на основе философских знаний целостной системы научного мировоззрения, развитие способностей к рефлексивному мышлению, выработка логически грамотного анализа многообразных явлений общественной жизни и навыков конструктивной адаптации к современной социокультурной среде.
Задачи учебной дисциплины	изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, привитие навыков применения теоретических знаний для решения практических задач.
В результате освоения учебной дисциплины должен:	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - место философии в системе форм общественного сознания; ее взаимосвязях с наукой, религией, искусством и культурой в целом; - структуру и основные разделы философского знания: онтологии, гносеологии, философской антропологии, аксиологии, социальной философии, философии истории, философии культуры, философии науки и техники
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> применять основные философские принципы, методы и категории; - ясно выражать и обосновывать свою точку зрения по философским проблемам

Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками сопоставления основных концепций истории философии и философской теории; - методы получения достоверного знания в коллективной деятельности
----------------	---

Аннотация
 рабочей программы учебной дисциплины
«Теория операторов»
 реализуемой по направлению подготовки **01.03.01 «Математика»**,
 профиль подготовки **«Математика»**

Цели учебной дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - развитие понятийной базы теории операторов. - обучить студентов основным понятиям и методам теории множеств, необходимым как в дальнейшем обучении, так и в работе по специальности.
Задачи учебной дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - изучение методов теории операторов; - формирование навыков моделирования реальных объектов и процессов с использованием математического аппарата теории операторов; - развитие логического и алгоритмического мышления студентов, - повышение уровня их математической культуры; - развитие навыков самостоятельного изучения учебной и научной литературы.
В результате освоения учебной дисциплины должен:	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия теории операторов, определения, теоремы. - знать основные понятия и методы теории операторов, необходимые для дальнейшего изучения последующих дисциплин, предусмотренных базовым и рабочим учебными планами.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - применять аппарат теории множеств к решению задач.
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыки формализации и решения практических задач методами теории множеств.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Численные методы»
реализуемой по направлению подготовки 01.03.01 «Математика»
профиль подготовки «Математика»

Цель 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.
В результате освоения учебной дисциплины должен:	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> • основные численные методы и их классификацию; • понимать и реализовать на практике численные методы решения различных, прикладных задач; • структуру алгоритма решения задач.
Уметь	Применять численные методы для выполнения лабораторных заданий при написании курсовых и квалификационных работ; осуществлять программирование вычислительного алгоритма и производить расчеты на ЭВМ. Проводить численные расчеты при решении задач и обработке экспериментальных результатов
Владеть	Методологией и навыками применения численных методов для решения прикладных (научных и практических) задач, самостоятельно осуществлять выбор методики решения и построения алгоритма той или иной задачи, давать полный анализ

	результатов решения и оценивать границы применимости выбранного метода.
--	---

Аннотация
 рабочей программы учебной дисциплины
«Теоретическая механика»
 реализуемой по направлению подготовки 01.03.01 «Математика»
 профиль подготовки «Математика»

Цель дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • изучение теоретических основ и общих закономерностей в области механического взаимодействия, равновесия и движения материальных тел. • овладение важнейшими методами решения научно-технических задач в области механики, основными алгоритмами математического моделирования механических явлений; • формирование навыков в решении прикладных задач по кинематике и динамике.

	<ul style="list-style-type: none"> • развитие логического мышления и творческого подхода при решении задач в области механики.
В результате освоения учебной дисциплины должен:	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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
 рабочей программы учебной дисциплины
«Математический анализ»,
 реализуемой по направлению подготовки
01.03.01 «Математика»,
 профиль подготовки **«Математика»**

Цель учебной дисциплины	Получение базовых знаний и формирование основных навыков по математическому анализу, необходимых для решения задач, возникающих в практической и профессиональной деятельности.
Задачи учебной дисциплины	<p>В результате изучения дисциплины «Математический анализ» студенты должны:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть основными математическими понятиями дисциплины; - иметь навыки работы со специальной математической литературой; - уметь решать типовые задачи; - уметь использовать математический аппарат для решения теоретических и прикладных задач в профессиональной деятельности; - уметь содержательно интерпретировать получаемые количественные результаты.
В результате освоения учебной дисциплины должен:	
Знать	основные понятия и теоремы, технические методы и приемы дисциплины «Математический анализ»
Уметь	применять методы дифференциального и интегрального исчисления для решения различных теоретических и прикладных задач, решать типовые задачи; содержательно

	интерпретировать получаемые количественные результаты
Владеть	математическим аппаратом для решения теоретических, прикладных и научно-исследовательских задач в профессиональной деятельности

Аннотация
 рабочей программы учебной дисциплины
«Алгебра»,
 реализуемой по направлению подготовки
01.03.01 «Математика»,
 профиль подготовки **«Математика»**

Цели учебной дисциплины	<p>- формирование систематизированных знаний в области алгебры и ее методов. Накопление необходимого запаса сведений по курсу «Алгебра и геометрия» (основные определения, теоремы, правила), а также освоение математического аппарата, помогающего моделировать, анализировать и решать задачи.</p> <p>- использовать базовых знаний естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой.</p>
Задачи учебной дисциплины	<p>Обучить студентов основным понятиям дисциплины «Алгебра» и навыкам работы со специальной математической литературой;</p> <p>- научить решать типовые задачи;</p> <p>содержательно интерпретировать получаемые количественные результаты и использовать математический аппарат для решения теоретических и прикладных задач в профессиональной деятельности.</p>
В результате освоения учебной дисциплины должен:	
Знать	определения основных понятий школьного курса математики;

	<ul style="list-style-type: none"> - основные методы решения задач курса алгебры; - основные понятия высшей алгебры; - правила организации самостоятельной работы по дисциплине; - аксиоматику, основные понятия, теоремы и методы алгебры.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> применять методы элементарной математики к доказательству теорем; - применять основные методы решения задач курса алгебры; производить действия с числами; - качественно выполнять контрольные задания, предусмотренные дисциплиной, в соответствии с методическими рекомендациями представлять результаты собственной деятельности в различных формах; - формулировать задачи для выполнения необходимого объема работы по дисциплине; - использовать основные алгебраические тождества для преобразования алгебраических выражений; - выделять отношения на множествах, определять вид алгебраических структур, бинарных алгебраических операций, проводить доказательства теорем. решать линейные и квадратичные уравнения; - использовать полученные теоретические знания в самостоятельных исследованиях.
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> математической терминологией и символикой, начальными понятиями логики и принципами математического доказательства; - навыками работы со специальной математической литературой; - владеть методами высшей алгебры.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Линейная алгебра и геометрия»,
реализуемой по направлению подготовки
01.03.01 «Математика», профиль подготовки «Математика»

Цель учебной дисциплины	освоение необходимого математического аппарата, с помощью которого разрабатываются и исследуются теоретические и экспериментальные модели объектов профессиональной деятельности (архитектура предприятия; методы и инструменты создания и развития электронных предприятий и их компонент; информационные системы (ИС) и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) управления бизнесом; методы и инструменты управления жизненным циклом ИС и ИКТ; инновации и инновационные процессы в сфере ИКТ).
Задачи учебной дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - развитие навыков математического мышления; - воспитание математической культуры; - развитие навыков использования математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности.
В результате освоения учебной дисциплины должен:	
Знать	- основы линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, необходимые для решения экономических задач; - основные определения и понятия алгебры, в т.ч. матрицы, определители, векторы, уравнения кривых; - основные приложения алгебры.
Уметь	- обосновать необходимость и возможность применения математического аппарата к решению экономических задач; - применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения экономических задач; - собирать, обрабатывать

	<p>и анализировать статистическую информацию;</p> <p>- использовать знания, полученные в ходе изучения курса «Линейная алгебра», в реализации своих профессиональных навыков.</p>
Владеть	<p>- навыками работы с научной литературой; умением аргументировано излагать свои мысли; - навыками устной и письменной речи на русском языке; публичной и научной речи - навыками поиска необходимой информации; - основными элементами методологии математического моделирования.</p>

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Аналитическая геометрия»,
реализуемой по направлению подготовки
01.03.01 «Математика», профиль подготовки «Математика»

Цель учебной дисциплины	Формирование геометрической культуры студента, начальная подготовка в области алгебраического анализа простейших геометрических объектов, овладение классическим математическим аппаратом для дальнейшего использования в приложениях.
Задачи учебной дисциплины	Является изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, привитие навыков применения теоретических знаний для решения практических задач
В результате освоения учебной дисциплины должен:	
Знать	- логику построения математических рассуждений; иметь представления о роль и место алгебры и геометрии в системе наук; иметь представление о роли и месте алгебры и геометрии в системе наук.
Уметь	- применять методы линейной алгебры и аналитической геометрии при решении различных практических задач; формулировать основные определения и утверждения линейной алгебры и аналитической геометрии; воспринимать, анализировать и обобщать информацию.
Владеть	- культурой математического мышления, логической и алгоритмической культурой; общими методами научного исследования; навыками практического использования методов алгебры при анализе различных задач.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Элементарная математика и начала анализа»,
реализуемой по направлению подготовки
01.03.01 «Математика»,
профиль подготовки **«Математика»**

<p>Цели учебной дисциплины</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - формирования представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности; - формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.
<p>Задачи учебной дисциплины</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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.
<p>В результате освоения учебной дисциплины должен:</p>	
<p style="text-align: right;">Знать</p>	<ul style="list-style-type: none"> определения основных понятий школьного курса математики; - основные методы решения задач курса элементарной математики

Уметь	- применять методы элементарной математики к доказательству теорем; - применять основные методы решения задач курса элементарной математики
Владеть	- математической терминологией и символикой, начальными понятиями логики и принципами математического доказательства

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Дискретная математика»
реализуемой по направлению подготовки
01.03.01 «Математика»,
профиль подготовки «Математика»

Цель дисциплины	Ознакомить студентов, специализирующихся в области прикладной математики и информатики, с основными понятиями, моделями и методами решения задач дискретной математики, являющейся основой составления и использования дискретных моделей в различных областях науки и техники
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • освоение студентами базовых знаний (понятий, концепций, методов и моделей) в области дискретной математики; • ознакомление студентов с некоторыми важными разделами дискретной математики (дискретные функции, графы, коды, автоматы); • приобретение студентами теоретических знаний, необходимых для работы с дискретными моделями; • приобретение студентами практических навыков построения дискретных моделей, решения конкретных задач в дискретных моделях, разработки алгоритмов на дискретных моделях.
В результате освоения учебной дисциплины должен:	
Знать	Некоторые основные понятия, определения и факты таких разделов дискретной математики, как булевы функции,

	теория графов, теория кодирования, теория автоматов, алгоритмы;
Уметь	Применять на практике основные методы дискретной математики; находить, анализировать и контекстно обрабатывать научно-техническую информацию; демонстрировать способность к анализу и синтезу; демонстрировать способность к письменной и устной коммуникации; публично представлять математические знания в устной и письменной форме;
Владеть	Методами дискретной математики, проблемно-задачной формой представления математических знаний; навыками решения практических задач методами дискретной математики

Аннотация
 рабочей программы учебной дисциплины
«Математическая логика»
 реализуемой по направлению подготовки
01.03.01 «Математика»,
 профиль подготовки «Математика»

Цель дисциплины	<p>формирование знаний об основных результатах классической математической логики и теории алгоритмов; - развитие логической и алгоритмической интуиции как в математике так и в информатике,</p> <p>- формирование и развитие у студентов понимания уровня строгости математической модели.</p>
Задачи дисциплины	<p>- подготовка выпускника к выполнению следующих видов профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производственно-технологической; - расчетно-проектной; -экспериментально-исследовательской; - организационно-управленческой.
В результате освоения учебной дисциплины должен:	

Знать	<ul style="list-style-type: none"> - важные понятия теории алгоритмов: вычислимость, разрешимость, перечислимость.; - важнейшие понятия классической логики: логические исчисления, истинность и доказуемость (выводимость) формул первого порядка; - важные теоремы теории алгоритмов.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - применять методы математической логики и теории алгоритмов для решения практических задач - использовать язык математической логики для представления знаний о предметных областях; - исследовать булевы функции, получать их представление в виде формул; - производить построение минимальных форм булевых функций; - определять полноту и базис системы булевых функций; - решать задачи синтеза конечных автоматов; - определять временную и емкостную сложность алгоритмов
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - основными методами преобразования логических выражений и приведения их к нормальным формам; - методами доказательств в исчислении высказываний и исчислений предикатов

Аннотация
 рабочей программы учебной дисциплины
«Дифференциальные уравнения»
 реализуемой по направлению подготовки
01.03.01 «Математика»,
 профиль подготовки «Математика»

Цель дисциплины	Цели освоения дисциплины (модуля): дифференциальные уравнения является: <ul style="list-style-type: none"> • формирование у обучающихся современных теоретических знаний в
------------------------	---

	<p>области обыкновенных дифференциальных уравнений;</p> <ul style="list-style-type: none"> • формирование практических навыков в решении и исследовании основных типов обыкновенных дифференциальных уравнений; • ориентация обучающихся на использование дифференциальных 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.
<p>Задачи дисциплины</p>	<p>должны:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.
<p>В результате освоения учебной дисциплины должен:</p>	
<p>Знать</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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

	<p>систем с постоянными коэффициентами;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • решения и анализа основных типов обыкновенных дифференциальных уравнений; • техникой доказательства основных теорем теории дифференциальных уравнений.

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины
«Комплексный анализ (ТФКП)»
реализуемой по направлению подготовки
01.03.01 «Математика»,
профиль подготовки «Математика»

Цель дисциплины	Получение базовых знаний и формирование основных навыков по комплексному анализу, необходимых для
------------------------	---

	<p>решения задач, возникающих в практической деятельности, таких как создание и использование математических моделей процессов и объектов, разработка эффективных математических методов решения задач естествознания, техники, экономики и управления.</p> <p>Комплексный анализ имеет важное теоретическое значение и является мощным средством решения многих прикладных задач. Поэтому изучение этой дисциплины следует рассматривать как важнейшую составляющую фундаментальной подготовки студента-математика, обеспечивающую воспитание достаточно высокой математической культуры и привитие навыков использования математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности.</p>
Задачи дисциплины	<p>Овладение основными понятиями и методами комплексного анализа и приобретение навыков использования этих методов для решения теоретических и прикладных задач.</p>
В результате освоения учебной дисциплины должен:	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> • основные понятия теории функций комплексного переменного; • основные факты (теоремы, свойства) комплексного анализа; • основные методы теории функций комплексного переменного;
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> • используя определения и теоремы, проводить исследования, связанные с основными понятиями курса; • вычислять пределы, производные, интегралы в комплексной области, строить простейшие конформные отображения; • решать типовые задачи, использовать математический аппарат для решения

	теоретических и прикладных задач анализа и содержательно интерпретировать получаемые количественные результаты;
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> • основными положениями классических разделов теории функций комплексного переменного, • базовыми идеями и методами теории функций комплексного переменного; • основными понятиями школьного курса математики, связанными с теорией функций комплексного переменного (профильный уровень). • навыками работы со специальной математической литературой.

Аннотация
 рабочей программы учебной дисциплины
«Функциональный анализ»
 реализуемой по направлению подготовки
01.03.01 «Математика»,
 профиль подготовки «Математика»

Цель дисциплины	<p>Получение базовых знаний и формирование основных навыков по функциональному анализу, необходимых для решения задач, возникающих в практической деятельности, таких как создание и использование математических моделей процессов и объектов, разработка эффективных математических методов решения задач естествознания, техники, экономики и управления.</p> <p>Функциональный анализ имеет важное теоретическое значение и является мощным средством решения многих прикладных задач. Поэтому изучение этой дисциплины следует рассматривать как важнейшую составляющую фундаментальной подготовки студента-</p>
------------------------	---

	математика, обеспечивающую воспитание достаточно высокой математической культуры и привитие навыков использования математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности.
Задачи дисциплины	Овладение основными понятиями и методами функционального анализа и приобретение навыков использования этих методов для решения теоретических и прикладных задач.
В результате освоения учебной дисциплины должен:	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> • основные математические понятия дисциплины; • основные методы и приёмы функционального анализа;
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> • решать типовые задачи, использовать математический аппарат для решения теоретических и прикладных задач анализа и содержательно интерпретировать получаемые количественные результаты;
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> • Навыками использования фундаментальных знаний для решения теоретических и практических задач; • навыками работы со специальной математической литературой.

Аннотация
 рабочей программы учебной дисциплины
«Дифференциальная геометрия и топология»
 реализуемой по направлению подготовки
01.03.01 «Математика»,
 профиль подготовки «Математика»

Цель дисциплины	- используя векторную алгебру и анализ, методы локализации математического анализа (формула Тейлора, теорема о неявной
------------------------	--

	<p>функции) сводить с линией или поверхностью сопровождающий трехгранник или касательную плоскость и нормаль и с их помощью выделить основные числовые характеристики (кривизны) и дать классификацию точек поверхности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выяснить роль этих кривизн в восстановлении линий и поверхностей (теоремы о натуральных уравнениях); - выявить роль первой квадратичной формы поверхности в получении инвариантов изгиба; - показать роль коэффициентов аффинной связности в реализации параллельного переноса касательных векторов поверхности и определении геодезических линий, что необходимо для понимания современных разделов физики (ОТО Эйнштейна).
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - дать представление об основных понятиях общей топологии, необходимых при изучении дисциплины «Функциональный анализ», теории графов, и зависимостью этих понятий от выбора топологии (на примерах); - показать способы задания гладкой структуры на многообразиях и задания дополнительных структур (тензорные поля, интегрирование, аффинная и риманова связности).
В результате освоения учебной дисциплины должен:	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - способы задания и локального изучения линий и поверхностей в ε_2 и ε_3; - теории кривизн линий и поверхностей; - основные инварианты изгиба поверхностей;

	<ul style="list-style-type: none"> - основные типы специальных линий на поверхности (асимптотические, кривизн, геодезические).
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - строить плоские линии по параметрическим и неявным уравнениям; - применять формулы Тейлора при построении линий и изучении локального поведения линий и поверхностей в окрестности точки; - находить уравнения элементов сопровождающего трехгранника линии, касательной плоскости и нормали, вычислять разные кривизны; - находить уравнения специальных линий на поверхности; - вычислять коэффициенты аффинной связности и с их помощью реализовывать параллельный перенос касательных векторов поверхности; - доказывать гомотопность или негомотопность с помощью топологических инвариантов; - проверять дифференцируемость атласа на конкретных многообразиях;
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - методами исследования локального поведения линий и поверхностей; - методами проверки отображения на непрерывность; - методами задания топологий и установления типа топологического пространства.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Теория вероятности и математическая статистика»
реализуемой по направлению подготовки
01.03.01 «Математика»,
профиль подготовки «Математика»

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	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
В результате освоения учебной дисциплины 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
 рабочей программы учебной дисциплины
«Уравнения с частными производными»
 реализуемой по направлению подготовки
01.03.01 «Математика»,
 профиль подготовки «Математика»

Цель дисциплины	<p>Дать представление о современном уровне развития теории Урматфиз, ознакомить студентов с некоторыми ее методами, имеющими, определяющий развитие теории, характер.</p>
Задачи дисциплины	<p>Освоение студентами следующих разделов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • математические модели реальных процессов (акустические и другие волновые процессы, тепловые процессы, вопросы гравитации, течение жидкостей и газов, социально-экономические процессы). Вывод соответствующих уравнений и краевых условий. Внутриматематические и прикладные истоки Урматфиз. • метод характеристик: Характеристическая и свободная поверхность. Постановка краевых задач на них. Распространение особенностей. Общие принципы классификации уравнений. Метод энергетических неравенств. • операторная формулировка краевых задач. Сопряженный оператор. Формулы Грина для различных операторов. • применение различных интегральных преобразований в Урматфиз. Формулы представления решений. • основы теории обобщенных функций. Фундаментальные решения.

	<ul style="list-style-type: none"> ортогональные системы в гильбертовых пространствах. Обоснование метода разделения переменных для различных задач.
В результате освоения учебной дисциплины должен:	
Знать	Постановки основных задач, условия существования и единственности их решений, свойства решений (с 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. приобрести навыки: в применении преобразования Фурье, теории операторов, обобщенных функций к уравнениям с частными производными.
Владеть	Владеть, иметь опыт: решения краевых задач методом характеристик, методом разделения переменных, с помощью интегральных преобразований, с помощью фундаментальных решений.

Аннотация
 рабочей программы учебной дисциплины
 «Безопасность жизнедеятельности»,
 реализуемой по направлению подготовки
01.03.01 «Математика», профиль подготовки «Математика»

Цель учебной дисциплины	Основной целью образования по дисциплине «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
--------------------------------	---

	<p>профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.</p>
<p>Задачи учебной дисциплины</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Приобретение понимания проблем устойчивого развития и рисков, связанных с деятельностью человека; <ul style="list-style-type: none"> • овладение приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижения антропогенного воздействия на природную среду и обеспечение безопасности личности и общества; 2. Формирование: <ul style="list-style-type: none"> • 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; • мотивации и способностей для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности; • способностей к оценке вклада своей предметной области в решение экологических проблем и проблем безопасности;

	<ul style="list-style-type: none"> • способностей для аргументированного обоснования своих решений с точки зрения безопасности.
В результате освоения учебной дисциплины должен:	
Знать	<p>Основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер</p> <p>Воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности;</p>
Уметь	<p>Идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать</p> <p>Риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности;</p>
Владеть	<p>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.</p>

Аннотация
 рабочей программы учебной дисциплины
«Методика написания курсовых и выпускных квалификационных работ»,
 реализуемой по направлению подготовки
01.03.01 «Математика»,

Цель дисциплины	Систематизация знаний по направлению научной деятельности, формирование навыков работы с научной, учебной, учебно-
------------------------	--

	методической литературой, направленной на решение конкретных научных задач.
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • обзор научной и учебной литературы; • составление плана исследования по теме курсовой работы; • систематизация выделенных теоретических знаний; • изучение вопросов прикладного характера по исследуемой теме; • решение конкретной задачи по теме исследования; • оформление курсовой работы.
В результате освоения учебной дисциплины должен:	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> • цели и задачи научных исследований по направлению деятельности, базовые принципы и методы их организации; • основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов; • научные методы получения объективной информации из исторических источников; • основные тенденции развития в соответствующей области науки.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> • работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, мультимедийным оборудованием; • проводить учебные занятия, опираясь на достижения в области педагогической и психологической наук, возрастной физиологией и школьной гигиеной, а также современными информационными технологиями и методиками обучения; • осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с

	<p>учетом специфики направления подготовки;</p> <ul style="list-style-type: none"> использовать информационные технологии для реализации исследовательских целей и задач.
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> систематическими знаниями по направлению деятельности; способами разработки основных и дополнительных образовательных программ, и отдельных их компонентов (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий); углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки.

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины
«Оптимизация в математической физике»,
реализуемой по направлению подготовки
01.03.01 «Математика»,
профиль подготовки «Математика»

Цель дисциплины	освоение аспирантами фундаментальных знаний в области оптимального управления сложными динамическими системами, поведение которых описывается дифференциальными уравнениями с частными производными, а также ознакомление с областями практического применения этих знаний.
Задачи дисциплины	формирование базовых знаний в области оптимального управления сложными динамическими системами; • приобретение навыков постановки задач оптимизации, возникающих в математической физике; • овладение аналитическими и численными методами решения прикладных задач оптимизации сложных систем.
В результате освоения учебной дисциплины должен:	
Знать	место и роль общих вопросов науки в научных исследованиях; • современные проблемы

	теории оптимизации сложных динамических систем; • основные современные методы решения задач оптимального управления сложными системами; • новейшие открытия в естествознании; б • постановку проблем физико-математического и компьютерного моделирования; • о взаимосвязях и фундаментальном единстве естественных наук.
Уметь	эффективно использовать на практике теоретические компоненты науки: понятия, суждения, умозаключения, законы; – представить панораму универсальных методов и законов современного естествознания; – использовать современную вычислительную технику; – абстрагироваться от несущественных влияний при моделировании реальных физических ситуаций; – планировать оптимальное проведение вычислительного эксперимента.
Владеть	планированием, постановкой и обработкой результатов вычислительного эксперимента; • научной картиной мира; • навыками самостоятельной работы на современной вычислительной технике; • методами математического моделирования сложных систем и управления этими системами.

Аннотация
 рабочей программы учебной дисциплины
«Информационные технологии и безопасность»,
 реализуемой по направлению подготовки
01.03.01 «Математика», профиль подготовки «Математика»

Цель дисциплины	подготовка обучающихся к научно-исследовательской деятельности в экономике по направлению подготовки 38.06.01 Экономика (направленность «Математические и инструментальные методы экономики») посредством обеспечения этапов
------------------------	--

	формирования компетенций, предусмотренных ФГОС, в части представленных ниже знаний, умений и навыков
Задачи дисциплины	- знаний о современных тенденциях угроз информационной безопасности, о нормативных правовых документах по защите информации, а так же о современных методах и средствах обеспечения информационной безопасности в экономических информационных системах; - умений выявлять угрозы информационной безопасности, использовать нормативные правовые документы по защите информации, исследовать, использовать и развивать современные методы и средства обеспечения информационной безопасности; - навыков владения приемами разработки политики безопасности предприятия и навыками использования методов и средств обеспечения информационной безопасности в социально-экономических информационных системах (СЭИС).
В результате освоения учебной дисциплины должен:	
Знать	- современные методы научных исследований и информационно-коммуникационных технологий в области организации информационной безопасности социально-экономических информационных систем (СЭИС);
Уметь	- проводить сравнительную оценку эффективности различных методов научных исследований и информационно-коммуникационных технологий в области организации информационной безопасности СЭИС;
Владеть	- навыками оценки эффективности использования информационно-коммуникационных технологий в области организации информационной безопасности.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Физическая культура и спорт»,
реализуемой по направлению подготовки
01.03.01 «Математика», профиль подготовки «Математика»

<p>Цель учебной дисциплины</p>	<p>способствовать формированию физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки к будущей профессиональной деятельности.</p>
<p>Задачи учебной дисциплины</p>	<p>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;</p> <p>овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;</p> <p>обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;</p> <ul style="list-style-type: none"> • приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

В результате освоения учебной дисциплины должен:

Знать

- нормы здорового образа жизни;
- ценности физической культуры;
- способы физического совершенствования организма; основы теории и методики обучения базовым видам физкультурно-спортивной деятельности;
- содержание, формы и методы организации учебно-тренировочной и соревновательной работы;
- медико-биологические и психологические основы физической культуры;
- систему самоконтроля при занятиях физкультурно-спортивной деятельностью; правила личной гигиены;
- технику безопасности при занятиях физкультурно-спортивной деятельностью.

Уметь

Правильно организовать режим времени, приводящий к здоровому образу жизни; использовать накопленные в области физической культуры и спорта духовные ценности, для воспитания патриотизма, формирование здорового образа жизни, потребности в регулярных физкультурно-спортивных занятиях; определять цели и задачи физического воспитания, спортивной подготовки и физкультурно-оздоровительной работы, как факторов гармонического развития личности, укрепления здоровья человека; правильно оценивать свое физическое состояние; использовать технические средства и инвентарь для повышения эффективности физкультурно-спортивных занятий; регулировать физическую нагрузку.

Владеть

Навыками физических упражнений, физической выносливости, подготовленности организма серьезным нагрузкам в экстремальных ситуациях; средствами и методами физкультурно-спортивной деятельности.

Аннотация
 рабочей программы учебной дисциплины
«Чеченская традиционная культура и этика»,
 реализуемой по направлению подготовки
01.03.01 «Математика», профиль подготовки «Математика»

Цели учебной дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - иметь представление об истории и современном состоянии гуманитарных знаний в области теории и истории культуры чеченцев; - сформировать целостный взгляд на социокультурные процессы прошлого и современности; дать представление об историко-культурном развитии Чечни XIX–XX века.
Задачи учебной дисциплины	<p>Ознакомить с основными учениями и этапами становления и развития этического знания; привить студентам осознание значимости духовно-нравственных и морально-этических ценностей своего народа; дать студентам возможность осмыслить и выбрать духовно-нравственные ориентиры для определения своего места и роли в обществе.</p>
В результате освоения учебной дисциплины должен:	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и категории, ценности чеченской традиционной культуры и этики.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрировать толерантное восприятие социальных, религиозных и культурных различий, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям. - определять выделяемые в курсе чеченской этики основные понятия; характеризовать духовные качества личности; раскрывать роль традиционной культуры и этики в развитии личности, общества.
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - средствами самостоятельного, методически правильного использования методов духовного, нравственного воспитания, достижения

	должного уровня моральной подготовленности для обеспечения полноценной социальной адаптации и профессиональной деятельности.
--	--

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Русский язык»,
реализуемой по направлению подготовки
01.03.01 «Математика», профиль подготовки «Математика»

Цель учебной дисциплины	повышение уровня практического владения современным русским литературным языком в разных сферах функционирования русского языка, в его письменной и устной разновидностях».
Задачи учебной дисциплины	формирование у студентов основных навыков, которые должен иметь профессионал любого профиля для успешной работы по своей специальности и каждый член общества – для успешной коммуникации в самых различных сферах.
В результате освоения учебной дисциплины должен:	
Знать	В основные нормы русского языка (орфоэпические, акцентологические, лексические, грамматические, синтаксические).
Уметь	Выбирать языковые средства в соответствии с ситуацией общения: строить монологическое высказывание.
Владеть	Основными навыками русского языка и функциональными стилями речи.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Методы математической физики»
реализуемой по направлению подготовки **01.03.01 «Математика»,**
профиль подготовки **«Математика»**

Цели учебной дисциплины	подготовка обучающихся к проектно-конструктивной и научно-исследовательской, деятельности.
Задачи учебной дисциплины	Изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, привитие навыков применения теоретических знаний для решения практических задач.
В результате освоения учебной дисциплины должен:	
Знать	- основные понятия методов математической физики, использующихся при изучении общетеоретических и специальных дисциплин и в инженерной практике; - методы теоретического и экспериментального исследования в области решения задач профессиональной деятельности.
Уметь	- применять основные методы математической физики для решения профессиональных задач; - решать типовые математические задачи, используемые при принятии технических решений.
Владеть	- современные методы математической физики; - методами построения математических моделей для задач, возникающих в математической практике.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Информатика и программирование»,
реализуемой по направлению подготовки
01.03.01 «Математика»,
профиль подготовки **«Математика»**

Цель учебной дисциплины	подготовка обучающихся к производственно-технологическому виду деятельности по направлению подготовки 01.03.01 математика посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.
Задачи учебной дисциплины	является получение обучающимися:

	<ul style="list-style-type: none"> - понимание концептуальных положений в области информатики и программирования; - практическое применение теоретических подходов к проведению разработки в области информатики и программирования; - овладение техническими навыками, связанными с использованием современных средств в области информатики и программирования.
--	--

В результате освоения учебной дисциплины должен:

Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные законы естественнонаучных дисциплин применительно к информатике и программированию; - основные современные информационно-коммуникационные технологии в информатике и программировании
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - применять методы разработки алгоритмов и программ на основе законов естественнонаучных дисциплин; - использовать основные современные информационно-коммуникационные технологии;
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - методами реализации программ в различных средах программирования; - навыками использования современных информационно-коммуникационных технологий.

Аннотация
 рабочей программы учебной дисциплины
«Физика»,
 реализуемой по направлению подготовки
01.03.01 «Математика», профиль подготовки «Математика»

Цель учебной дисциплины	Освоения дисциплины физика является формирование у студентов представление об основных понятиях и законах общей физики, фундаментальных опытных фактах, лежащих в их основе.
--------------------------------	--

<p>Задачи учебной дисциплины</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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»
<p>В результате освоения учебной дисциплины должен:</p>	
<p>Знать</p>	<p>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.</p>
<p>Уметь</p>	<p>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.</p>
<p>Владеть</p>	<p>Методами обработки и анализа экспериментальной и теоретической физической информации.</p>

Аннотация
 рабочей программы учебной дисциплины
«История математики»,
 реализуемой по направлению подготовки
01.03.01 «Математика»,

<p>Цель учебной дисциплины</p>	<ul style="list-style-type: none"> - раскрытие основных периодов истории развития математики; - знакомство с учеными-математиками, их вкладом в развитие математики и основными научными трудами. - раскрытие роли практики в развитии математики и ее связи с другими науками; - формирование представления о диалектическом характере законов развития математики; - изучение истории развития основных содержательных линий школьного курса математики. - демонстрация возможностей использования исторического материала в преподавании математики в школе; - формирование представления о математике как об элементе общечеловеческой культуры.
<p>Задачи учебной дисциплины</p>	
<p>В результате освоения учебной дисциплины должен:</p>	
<p>Знать</p>	<p>основные периоды развития математики; – выдающихся математиков различных исторических периодов, их биографии и основные труды; – историю развития основных содержательных линий школьного курса математики</p>
<p>Уметь</p>	<p>использовать исторические сведения в процессе преподавания школьного курса; – организовывать фрагменты уроков, воспитательные мероприятия с использованием сведений о биографии и</p>

	научном вкладе выдающихся ученых-математиков в мировую науку.
Владеть	основными методами анализа исторической информации и понимать основные проблемы и трудности в развитии математики на современном этапе.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Вариационное исчисление и оптимальное управление»,
реализуемой по направлению подготовки
01.03.01 «Математика», профиль подготовки **«Математика»**

Цель учебной дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - получение представления о классических задачах вариационного исчисления и оптимального управления и об эффективных методах их решения - получение знаний о приложениях вариационного исчисления и оптимального управления в физике, инженерных задачах и экономике - умение решать конкретные задачи оптимизации
Задачи учебной дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - знать основные определения и теоремы вариационного исчисления и оптимального управления - уметь решать задачи оптимизации, пользуясь правилом множителей Лагранжа, симплекс-методом, уравнением Эйлера-Лагранжа, принципом максимума Понтрягина - иметь навыки формализации задач оптимизации, возникающих в физике, экономике и технике
В результате освоения учебной дисциплины должен:	
Знать	обладать теоретическими знаниями в области исследования свойств и разработки методов решения экстремальных задач

Уметь	- ориентироваться в современных методах решения экстремальных задач;
Владеть	- понимать основные принципы постановки и исследования экстремальных задач математического моделирования и математической физики;

Аннотация
 рабочей программы учебной дисциплины
«Действительный анализ»,
 реализуемой по направлению подготовки
01.03.01 «Математика»,

Цель учебной дисциплины	представление об основных темах и разделах действительного анализа, об основных естественнонаучных задачах, приводящих к изучению разделов дисциплин и об основных сферах применения.
Задачи учебной дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - знать основные понятия, определения и факты теории функций действительного переменного, в частности, такими как мощность множества, мера Лебега, измеримая и суммируемая функция, интеграл Лебега, метрическое пространство; - уметь находить мощность простейших множеств, их лебегову меру, вычислять интеграл Лебега от классических непрерывных и измеримых функций; - обладать навыками определять метрические пространства, доказывать их полноту и уметь раскладывать в ряд Фурье в произвольном гильбертовом пространстве.
В результате освоения учебной дисциплины должен:	
Знать	основные определения и теоремы действительного анализа; - методы работы с измеримыми функциями и интегралами Лебега; знать формулировки и доказательства теоретических фактов, применяемых в

	современном математическом аппарате, в объеме, изучаемом в курсе действительного анализа знать, понимать и совершенствовать современный математический аппарат при изложении теоретических фактов действительного анализа
Уметь	формулировать и доказывать теоремы теории функций действительного переменного; уметь решать классические задачи действительного анализа и применять его при изучении других дисциплин; - уметь совершенствовать полученные знания по действительному анализу для решения задач прикладного характера; - уметь творчески применять современный аппарат действительного анализа для решения научных и прикладных задач
Владеть	- навыками применения современного математического инструментария для решения практических задач; - владеть способностью совершенствовать полученные знания по действительному анализу для решения задач прикладного характера; - владеть способностью творчески применять современный аппарат действительного анализа для решения научных и прикладных задач

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Случайные процессы»,
реализуемой по направлению подготовки
01.03.01 «Математика», профиль подготовки «Математика»

Цель учебной дисциплины	- развитие способностей к профессиональному применению вероятностных и статистических методов анализа данных в экономической сфере, страховании и бизнесе, а так же
--------------------------------	---

	развитие компетенций в области математических методов и информационных технологий.
Задачи учебной дисциплины	обучение студентов методам анализа решения задач в условиях, когда поведение физической системы носит динамический характер, а состояния системы меняются случайным образом.
В результате освоения учебной дисциплины должен:	
Знать	- основные математические понятия в условиях стохастического описания параметров.
Уметь	- выбирать подходы к решению задач в условиях стохастического описания информации.
Владеть	- навыками построения моделей процессов и явлений в условиях стохастического описания параметров, владеть методологией и навыками решения научных и практических задач.

Аннотация
 рабочей программы учебной дисциплины
«Числовые системы»,
 реализуемой по направлению подготовки
01.03.01 «Математика», профиль подготовки «Математика»

Цель учебной дисциплины	овладение основными положениями классических разделов математической науки, базовыми идеями и методами математики, системой основных математических структур и аксиоматическим методом на основе формируемой системы знаний и умений в области числовых систем.
--------------------------------	---

<p>Задачи учебной дисциплины</p>	<ul style="list-style-type: none"> - формирование системы знаний и умений в области числовых систем; - воспитание математической культуры, необходимой будущему учителю для понимания целей и задач как основного школьного курса математики, так и школьных элективных курсов; - обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов и формирования у них опыта математической деятельности в ходе решения прикладных задач, специфических для области их профессиональной деятельности; - стимулирование самостоятельной, деятельности по освоению содержания дисциплины и формированию необходимых компетенций.
<p>В результате освоения учебной дисциплины должен:</p>	
<p>Знать</p>	<ul style="list-style-type: none"> - общую структуру математического знания, взаимосвязь между теорией чисел и другими математическими дисциплинами, внутри-предметные связи в числовых системах; - аксиоматический подход к построению классических числовых систем (натуральное, целое, рациональное, действительное, комплексные числа); знает структуру и свойства классических числовых систем, логику их взаимосвязи и взаимозависимости; знает взаимосвязь между аксиоматическим построением числовых систем и построением числовых множеств в школьном курсе математики

Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - использовать терминологию числовых систем, корректно выражать и аргументировано обосновывать имеющиеся знания; - решать практические задачи, связанные с использованием свойств числовых множеств; умеет применять полученные знания к практическим задачам профессиональной деятельности; владеет основными положениями классических разделов математики, базовыми идеями и методами математики, системой основных математических структур и аксиоматическим методом на примере числовых систем.
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - культурой математического мышления, логической и алгоритмической культурой; - культурой математического мышления, логической и алгоритмической культурой, способностью понимать общую структуру математического знания, пользоваться языком математики, корректно выражать и аргументировано обосновывать имеющиеся знания; владеет содержанием и методами элементарной математики, умением анализировать элементарную математику с точки зрения высшей математики.

Аннотация
 рабочей программы учебной дисциплины
«Нелинейные дифференциальные уравнения»,
 реализуемой по направлению подготовки
01.03.01 «Математика», профиль подготовки «Математика»

Цель учебной дисциплины	Освоение дисциплины в области обучения, воспитания и развитие, соответствующим целям ООП
Задачи учебной дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - формирование умений и навыков математической формулировки физических задач, решения дифференциальных уравнений в частных производных;

	<ul style="list-style-type: none"> - освоение основных приемов решения практических задач по темам дисциплины; - применение математических методов и элементов научных исследований в физических приложениях; - приобретение опыта работы с математической и связанной с математикой научной и учебной литературой; - развитие четкого логического мышления.
--	--

В результате освоения учебной дисциплины должен:

Знать	основные понятия и методы нелинейных дифференциальных уравнений; возможные сферы их приложений
Уметь	решать типовые задачи вычислительного и теоретического характера в области нелинейных дифференциальных уравнений, обосновывать утверждения и факты
Владеть	математическим аппаратом нелинейных дифференциальных уравнений, навыками решения научных и практических задач, использующих аппарат данной дисциплины

Аннотация
 рабочей программы учебной дисциплины
«Правоведение»,
 реализуемой по направлению подготовки
01.03.01 «Математика», профиль подготовки «Математика»

Цель учебной дисциплины	Освоения дисциплины «Правоведение» ставит своей целью дать студентам научное представление о праве и государстве, усвоение и практическое применение студентами основных положений общей теории права, а также российского публичного и частного права. В рамках дисциплины изучаются основы таких отраслей публичного права, как конституционное (государственное) право,
--------------------------------	--

	административное, финансовое и уголовное. Из частно-правовых отраслей освещаются гражданское, семейное и трудовое право.
Задачи учебной дисциплины	Познание и формирование студентами навыков толкования правовых категорий и институтов, таких как, в частности, норма права, правоотношение, система права, федеральные органы власти, налоговое право, уголовная ответственность, субъекты и объекты гражданских прав, обязательства, заключение и расторжение брака, трудовой договор и трудовые споры.
В результате освоения учебной дисциплины должен:	
Знать	Понятие и признаки правового государства, понятие и признаки права и закона, сущность и социальное назначение права и государства; основные нормативные правовые документы; основы нормативно-правового регулирования профессиональной деятельности.
Уметь	Анализировать вопросы развития права в условиях глобализации, использовать методы и средства познания в целях повышения культурного уровня и профессиональной компетентности, ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, использовать правовые нормы в общественной жизни и профессиональной деятельности, применять нормативные правовые акты в профессиональной деятельности;
Владеть	Юридической терминологией, навыками работы с нормативными актами (в том числе и с международными актами), навыками анализа различных правовых явлений и правовых отношений, мотивацией к интеллектуальному развитию и профессиональному росту, навыками работы с нормативными правовыми документами, навыками применения

нормативных правовых актов в профессиональной деятельности.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Введение в проектно-исследовательскую деятельность»,
реализуемой по направлению подготовки
01.03.01 «Математика», профиль подготовки «Математика»

Цель учебной дисциплины	Знание свободного владения навыками решения задач математического анализа прикладной математики в естественнонаучных и гуманитарных дисциплинах, оптимального управления и информатики в реализации проектной деятельности
Задачи учебной дисциплины	<ul style="list-style-type: none">- изучение студентами теоретических и организационно-методических основ организации и управления проектами;- привитие навыков управления ИТ проектами;- изучение методик проектирования обеспечивающих подсистем ИС;- освоение методик расчета экономической эффективности ИТ-проекта;- применение математических расчетов при разработках проектов.
В результате освоения учебной дисциплины должен:	
Знать	<ul style="list-style-type: none">- правила постановки целей и задач проекта;- основы планирования; · шаблоны, формы, стандарты содержания проекта; · теорию и модели жизненного цикла проекта;- классификацию проектов; · этапы проекта;- стандарты документирования оценки качества;- дерево проектных операций;- спецификации, технические требования к ресурсам;- ключевые тенденции планирования и осуществления проектной деятельности за рубежом и в РФ · области применения современных подходов проектной деятельности и управления проектами;

	<ul style="list-style-type: none"> - методики оценки экономической эффективности проекта; - теоретические и организационно методические основы проектного менеджмента
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - формулировать ведущую проблему, находить пути ее - решения с применением математических задач прикладного характера; - выбирать цели, задачи и структуру проекта; - владеть методами проектной деятельности; · строить сетевые графики; - выполнять деятельность по проекту в пределах зоны ответственности; - проводить самоанализ успешности с использованием статистических математических моделей и выявление результативности решения проблемы проекта; - определять и анализировать риски проектных операций; - выполнять проектно – конструкторские работы в автоматизированном режиме; - организовывать проектную деятельность для решения профессиональных задач
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - сборки, обработки информации, ее хранения, представления, передачи и накопления. - обеспечения содержания проектных операций; - определения качества проектных операций; - определения ресурсов проектных операций; - определение рисков проектных операций.

Аннотация
 рабочей программы учебной дисциплины
«Обобщенные функции»,
 реализуемой по направлению подготовки
01.03.01 «Математика», профиль подготовки **«Математика»**

Цель учебной дисциплины	изучение теории обобщенных функций и совершенствование навыков решения теоретических и прикладных задач.
Задачи учебной дисциплины	– углубленное ознакомление с основными принципами теории обобщенных функций и примерами их приложений; – дальнейшее формирование навыков абстрактного математического мышления и умения применять его в конкретных задачах, повышение их математической культуры
В результате освоения учебной дисциплины должен:	
Знать	- понятие обобщенной функции; - основные действия с обобщенными функциями.
Уметь	- свободно оперировать изученными абстрактными понятиями; - самостоятельно доказывать свойства операций, введенных согласно заданным определениям; - применять изученную теорию при решении обыкновенных дифференциальных уравнений и уравнений математической физики; - использовать изученный математический аппарат при чтении современной математической и физической научной литературы.
Владеть	- навыками использования полученных математических знаний для решения теоретических и практических задач; - навыками самостоятельного доказательства математических утверждений.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Теория дифференциальных уравнений»,
реализуемой по направлению подготовки
01.03.01 «Математика», профиль подготовки **«Математика»**

<p>Цель учебной дисциплины</p>	<p>- введение языка дифференциальных форм и приложение его к различным разделам математики;</p>
<p>Задачи учебной дисциплины</p>	<p>Освоение студентами следующих разделов:</p> <p>1. Алгебра форм: Пространство L^* сопряжённое к в.п. L, 1-формы. Дуальный базис в L^*. «Случайный» изоморфизм. Канонический изоморфизм между L и L^{**}. Связь между $\{a_i\}$ и $\{a'_i\}$, где $a_i = F(e_i)$, $a'_i = F(e'_i)$; $\{e_i\}, \{e'_i\}$ - базисы в L. Тензоры типа $(1,0)$ и $(0,1)$. Производная по вектору и градиент функции в точке. Градиент как тензор типа $(1,0)$.</p> <p>Полилинейные операторы $A: L_1 \times \dots \times L_n \rightarrow M$; L_1, \dots, L_n, M - л.п.. Л.п. $L(L_1, \dots, L_n; M)$, $L(L_1 \times \dots \times L_n; M)$. Общий вид линейных операторов $A: L_1 \times \dots \times L_n \rightarrow M$, $A: L \rightarrow M_1 \times \dots \times M_n$, $A: L_1 \times \dots \times L_m \rightarrow M_1 \times \dots \times M_n$; k-формы. Изометрический изоморфизм пространства $L(X_1; L(X_2; \dots; L(X_n; Y))) \dots$ пространству $L(X_1, \dots, X_n; Y)$ n-линейных операторов.</p> <p>Связь между наборами чисел $\{a_{i_1, \dots, i_k} = F^k(e_{i_1}, \dots, e_{i_k})\}$ и $\{a'_{i_1, \dots, i_k} = F^k(e'_{i_1}, \dots, e'_{i_k})\}$, где F^k - k-форма; $\{e_i\}_1^n$, $\{e'_i\}_1^n$ - базисы в исходном л.п.. Тензоры типа $(k,0)$. Тензорное произведение тензора типа $(k,0)$ на тензор типа $(p,0)$. Основные свойства. Базис в пространстве T_k тензоров типа $(k,0)$. Скалярное произведение как метрический тензор. Симметричность. Смешанное произведение векторов. Кососимметричность. Объём ориентированного параллелепипеда. Тензоры типа (p,q).</p> <p>Критерий кососимметричности полилинейной формы. Простейшие свойства. Определение детерминанта. Его полилинейность и кососимметричность. Другие основные свойства. Теорема о представимости любой полилинейной кососимметрической функции D строк матрицы A в виде $D(A) = D(E) \det A$. Разложение определителя по произвольному столбцу или строке.</p> <p>Действия над тензорами (перестановка индексов, свёртка, подъем и опускание индексов). Получение инвариантов.</p> <p>Операция альтернирования для тензоров типа $(p,0)$ и его свойства ($\text{Alt}: T_p \rightarrow T_p$ - гомоморфизм; $T = \text{Alt} T \Leftrightarrow T$ - кососимметричен; $\text{Alt} \circ \text{Alt} = \text{Alt}$; $\sigma \circ \text{Alt} = \text{Alt} \circ \sigma$ \forall подстановки σ; $\text{Im Alt} = \Lambda_p$ - пространство</p>

кососимметрических тензоров ранга p ; связь коэффициентов $(AltA)_{i_1, \dots, i_p}$ функционала $AltA$ с коэффициентами A_{i_1, \dots, i_p} функционала A ;

$$(AltA)(x_1, \dots, x_p) = \sum_{i_1, \dots, i_p} \frac{1}{p!} A_{i_1, \dots, i_p} \det(a_j^{i_k}), \text{ где } (a_j^{i_k}) - \text{ матрица } p \times p,$$

$j=1, \dots, p; k=1, \dots, p$

Симметрические тензоры. Пространства S_p и Λ_p .

Операция симметризации S . Свойства $(ST=T \Leftrightarrow T\text{-симметричен}; S \circ S = S; \text{Im } S = S_p; \text{ при } p > 1 \ S_p \subset \text{Ker } Alt)$.

Внешнее произведение кососимметрических форм.

Ассоциативность, $B \wedge A = (-1)^{pq} A \wedge B$. Если ξ^1, \dots, ξ^p - ковекторы, то

$$(\xi^1 \wedge \dots \wedge \xi^p)(x_1, \dots, x_p) = \frac{1}{p!} \det(\xi^i(x_j)), i=1, \dots, p; j=1, \dots, p; (\xi^i(x_j))$$

-матрица $p \times p$, элементы которой есть значения ξ^i на x_j

. Ковекторы ξ^1, \dots, ξ^p линейно зависимы $\Leftrightarrow \xi^1 \wedge \dots \wedge \xi^p = 0$.

Базис в пространстве Λ_p .

2. Многообразие. ориентация, край, ориентация края. Разбиение единицы и реализация многообразий в виде поверхностей в R^n

3. Касательное пространство к многообразию. Дифференциальная форма на многообразии. Внешний дифференциал. Интеграл от формы по многообразию. Формула Стокса. Теорема Пуанкаре. Гомологии и когомологии.

4. Дифференциальные уравнения и дифференциальные формы. Уравнения Пфаффа

В результате освоения учебной дисциплины должен:

Знать

- Тензоры, операции над ними; многообразия, дифференциальные формы, интеграл от формы по многообразию, общую теорему Стокса, теорему Пуанкаре.

Уметь

- Формулировать результаты из различных разделов математики на языке дифференциальных форм.

владеть:

Владеть

- Языком дифференциальных форм.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«История народов Чечни»,
реализуемой по направлению подготовки
01.03.01 «Математика», профиль подготовки **«Математика»**

Цель учебной дисциплины	Освоения дисциплины " История Чеченской Республики" - формирование у студентов целостного представления об истории родного края как составной части мировой и отечественной истории.
Задачи учебной дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - изучение истории Чечни: проблемы и задачи курса истории Чечни, источники, периодизация, историческая этнонимика; - Роль России в судьбах народов Кавказа (чеченцев); - освоение теоретических принципов, форм, методов и методики изучения истории Чечни; - приобщение студентов к научно-исследовательской работе по проблематике местной истории; - способствовать воспитанию у студентов патриотических, интернациональных чувств и толерантности.
В результате освоения учебной дисциплины должен:	
Знать	Основные закономерности и 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; об актуальных проблемах истории Чечни на современном этапе; основные события и процессы региональной истории;
Уметь	Анализировать процессы и явления в истории Чечни и всего региона, выявлять общее и особенное в истории народов региона и

	России в целом;
Владеть	Навыками целостного подхода к анализу проблем прошлого и настоящего Северного Кавказа, России и мира в целом;

Аннотация
 рабочей программы учебной дисциплины
«Политология»,
 реализуемой по направлению подготовки
01.03.01 «Математика»,
 профиль подготовки «Математика»

Цель учебной дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - формирование у студентов активной гражданской позиции; - овладение политической наукой, ее методологией, политической культурой; - уяснение взаимосвязи финансово-экономической деятельности с политикой, экономикой, правом
Задачи учебной дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - теоретическое освоение аспирантами и соискателями основополагающих знаний о политической сфере общества: ее сущности, элементах и функциях, институтах, политических процессах и политических отношениях; - выработка умения анализировать политическую обстановку, разбираться в сложных вопросах взаимосвязи и взаимодействия политической, экономической и правовой систем; - понимание роли политики и ее влияния на экономику и правовую сферу; - овладение основами государственной экономической, правовой и социальной политики.

В результате освоения учебной дисциплины должен:

Знать	<ul style="list-style-type: none">- политические науки;- категориальный аппарат, приемы и методы исследования, используемые в политологии;- социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности.
Уметь	<ul style="list-style-type: none">- анализировать политическую обстановку;- составлять различного рода аналитические записки и другие документы;- логически верно, аргументировано и ясно выступать перед различными категориями слушателей;- выбирать цель и пути ее достижения;- прогнозировать последствия политических решений.
Владеть	<ul style="list-style-type: none">- формами и методами политического анализа обстановки, влияния на политическую ситуацию.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Операционное исчисление»,
реализуемой по направлению подготовки
01.03.01 «Математика», профиль подготовки «Математика»

Цель учебной дисциплины	формирование у будущих специалистов знаний и умения применять изучаемые методы при анализе и управлении современными техническими системами, освоение методов сведения и исследования дифференциальных и
--------------------------------	--

	некоторых типов интегральных операторов и решения уравнений, содержащих эти операторы, к рассмотрению более простых алгебраических задач.
Задачи учебной дисциплины	воспитание достаточно высокой математической культуры, привитие навыков современных видов математического мышления, привитие навыков использования математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности.
В результате освоения учебной дисциплины должен:	
Знать	основные понятия и методы операционного исчисления. Их возможности для решения сложных типовых задач.
Уметь	выполнять типовые задания, составлять и решать адекватные математические модели реальных процессов, отвечающих практическим запросам.
Владеть	методами решения математических задач и методами построения моделей.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Пространства Соболева и их приложение»,
реализуемой по направлению подготовки
01.03.01 «Математика», профиль подготовки **«Математика»**

Цель учебной дисциплины	систематически изложить основы теории пространств Соболева – раздела математики, лежащего в основе современной теории дифференциальных уравнений. Обеспечить усвоение студентами основных методов теории и привлечь их внимание к богатому многообразию приложений
Задачи учебной дисциплины	Специалист должен свободно ориентироваться в основных разделах фундаментальных математических дисциплин, что включает: в области теории пространств Соболева - определение обобщенных производных,

	теоремы вложения, теоремы о продолжении функций пространств Соболева, умение составлять и решать дифференциальные уравнения в пространствах Соболева.
В результате освоения учебной дисциплины должен:	
Знать	определения обобщенных производных, свойства функций пространств W_p^k , в зависимости от показателя суммируемости и порядка производных, основные теоремы вложения пространств Соболева, определения емкостей, связанных с пространствами Соболева.
Уметь	находить норму функций в разных пространствах Соболева, решать дифференциальные уравнения с обобщенными производными, определять вложенность функции с обобщенными производными в пространства C^k и L_p .
Владеть	навыками решения типовых задач и правильной интерпретацией полученного решения.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Специальные функции»,
реализуемой по направлению подготовки
01.03.01 «Математика», профиль подготовки «Математика»

Цель учебной дисциплины	- знакомство с элементами теории дифференциальных полей; - доказательство теоремы Лиувилля о неэлементарных функциях.
Задачи учебной дисциплины	Освоение следующих разделов:

	<p>5. Первые понятия теории дифференциальных полей, основные утверждения;</p> <p>6. Рациональные функции, элементарные функции;</p> <p>7. Теорема Лиувилля;</p> <p>8. Критерий Лиувилля;</p> <p>9. Приложения теоремы и критерия Лиувилля к вопросам о неэлементарности некоторых интегралов.</p>
--	---

В результате освоения учебной дисциплины 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
 рабочей программы учебной дисциплины
«Интегральные уравнения»,
 реализуемой по направлению подготовки
01.03.01 «Математика», профиль подготовки «Математика»

Цель учебной дисциплины	изучение однородных и неоднородных линейных интегральных уравнений и их свойств, на основе которых создаются математические модели физических явлений и законов в линейном приближении; изучение понятия функционала и его свойств, представляющих собой математическую основу фундаментальных физических законов.
Задачи учебной дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> – изучение и овладение методами решения интегральных уравнений; – изучение понятия функционала; – овладение навыками варьирования функционалов;

	<ul style="list-style-type: none"> – изучение методов и приемов математических доказательств теорем и утверждений; – формирование у студентов умений и навыков самостоятельного приобретения и применения знаний при исследовании и построении математических моделей; – овладение студентами знаний по применению интегральных уравнений и вариационного исчисления в различных разделах физики при исследовании физических явлений.
В результате освоения учебной дисциплины должен:	
Знать	существующие виды интегральных уравнений; методы решения интегральных уравнений различных видов; основные принципы вариационного исчисления; физические примеры, приводящие к необходимости решения интегрального уравнения или поиска экстремума функционала.
Уметь	решать однородные и неоднородные линейные интегральные уравнения; варьировать функционалы; находить экстремум функционала.
Владеть	приемами и методами доказательства математических теорем; методами решения соответствующих уравнений в требуемом приближении; методами поиска экстремума и условного экстремума функционала.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Дополнительные главы элементарной математики»,
реализуемой по направлению подготовки
01.03.01 «Математика», профиль подготовки «Математика»

Цель учебной дисциплины	расширение и углубление знаний студентов по элементарной математике, о концептуальных научных основах математики и ее месте в общей системе знаний и ценностей.
Задачи учебной дисциплины	сформировать специальные и общенаучные умения, способствующие успешности студентов при составлении и решении математических задач.
В результате освоения учебной дисциплины должен:	
Знать	- логику методов решения математических задач и их взаимосвязи;
Уметь	- составлять учебные задачи по математике с требуемыми свойствами; - самостоятельно разрабатывать учебный материал для занятий со школьниками;
Владеть	- критически-конструктивного анализа различных концепций построения школьного курса математики; - проведения исследовательской работы со школьниками, математических кружков, спецкурсов, факультативных занятий и олимпиад по математике.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Теория множеств»,
реализуемой по направлению подготовки
01.03.01 «Математика», профиль подготовки «Математика»

Цель учебной дисциплины	обучение студентов методам решения задач теории множеств и и соответствующему мышлению.
Задачи учебной дисциплины	Терминологического базиса и его особенностей в теории множеств и ее расширений.
В результате освоения учебной дисциплины должен:	
Знать	возможные сферы приложений методы приложения теории множеств, определения и свойства математических объектов, используемых в этой области, формулировки утверждений, методы их доказательства.
Уметь	решать задачи теоретического и прикладного характера, используя аппарат теории множеств.
Владеть	математическим аппаратом теории множеств, методами конструктивного построения различных математических объектов и процессов.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Интегральные преобразования»,
реализуемой по направлению подготовки
01.03.01 «Математика», профиль подготовки «Математика»

Цель учебной дисциплины	владение методами интегральных преобразований для решения начально–краевых задач механики
Задачи учебной дисциплины	изложение базовых понятий теории гильбертовых пространств, применяемого формализма операционного исчисления, а также математического аппарата, необходимого для обоснования методов интегральных преобразований.

В результате освоения учебной дисциплины должен:	
Знать	о базовых понятиях теории гильбертовых пространств, технике операционного исчисления и алгоритмических процедурах методов интегральных преобразований.
Уметь	классические интегральные преобразования (Фурье, Ханкеля, Меллина, Лапласа, Контаровича– Лебедева, Меллера–Фока);
Владеть	получать решения линейных начально–краевых задач механики сплошных сред в форме спектральных разложений (интегралов и рядов).

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Элементы математического программирования»,
реализуемой по направлению подготовки
01.03.01 «Математика», профиль подготовки **«Математика»**

Цель учебной дисциплины	Развитие логического и алгоритмического мышления; повышение общей математической культуры; формирование навыков формализации моделей реальных процессов; анализ систем, процессов и явлений при поиске оптимальных решений и выборе наилучших способов реализации этих решений; выработка умений и исследовательских навыков анализа прикладных задач.
Задачи учебной дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - изучение и анализ систем организационного управления, отыскание в них оптимизационных задач постановка и внедрение которых могут оправдать затраты на создание автоматических систем управления в условиях, когда имеют место ограничения технико-экономического или какого-либо другого характера; - формирования умения решения задач связанных с нахождением экстремумов функций нескольких переменных при наличии ограничений на эти переменные; - формирование умения использовать математический аппарат для решения теоретических и прикладных задач;

	<ul style="list-style-type: none"> - формирование приемов и навыков практического исследования задач оптимального производственного планирования, оптимизации транспортных и других издержек, оптимизации управления многошаговым процессом; - формирование навыков принятия решений в условиях риска и неопределенности, используя различные критерии.
В результате освоения учебной дисциплины должен:	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные этапы постановки задач оптимизации, - алгоритмы решения оптимизационных задач, - возможности использования типовых оптимизационных задач.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - грамотно математически оформлять условия типовых оптимизационных задач, - доводить решения задач до логического конца, - анализировать полученные результаты, - давать экономическую интерпретацию задачи и результатов.
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками составления и исследования математических моделей, решения прикладных математических задач; - навыками использования математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности с использованием современных вычислительных машин.

Аннотация
 рабочей программы учебной дисциплины
«Теория чисел»,
 реализуемой по направлению подготовки
01.03.01 «Математика»,
 профиль подготовки «Математика»

Цель учебной дисциплины	Обеспечение базовой фундаментальной математической подготовки в области теории чисел.
Задачи учебной дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - знакомство с теорией делимости; - знакомство с теорией сравнений; - изучения колец классов вычетов с точки зрения понятий алгебры; - указание на примеры применения теории чисел в криптографической практике.
В результате освоения учебной дисциплины должен:	
Знать	задачи и сферу применения теории чисел в корпусе наук
Уметь	четко обозначить границы применимости теоретико-числовых методов
Владеть	предметом изучаемой дисциплины и соотносить его с остальным знанием

Аннотация
 рабочей программы учебной дисциплины
«Дополнительные главы дифференциальных уравнений»,
 реализуемой по направлению подготовки
01.03.01 «Математика», профиль подготовки «Математика»

Цель учебной дисциплины	овладение методами решения основных типов дифференциальных уравнений и их систем.
Задачи учебной дисциплины	владение современным математическим аппаратом для дальнейшего использования в приложениях.
В результате освоения учебной дисциплины должен:	
Знать	основные понятия теории дифференциальных уравнений, определения и свойства математических объектов в этой области, формулировки утверждений, методы их доказательства, возможные сферы их приложений.
Уметь	решать задачи вычислительного и теоретического характера в области дифференциальных уравнений; интерпретировать полученные результаты.
Владеть	математическим аппаратом дифференциальных уравнений, методами анализа и решения задач, в том числе основными методами, использующимися в качественной теории дифференциальных уравнений.

Аннотация
 рабочей программы учебной дисциплины
«Дополнительные главы математического анализа»,
 реализуемой по направлению подготовки
01.03.01 «Математика», профиль подготовки «Математика»

Цель учебной дисциплины	научиться использовать углубленные знания математического и функционального анализа при изучении дисциплин профессионального цикла и через процесс активного продумывания материала при решении задач выработать правильные представления о связи абстрактных
--------------------------------	---

	математических моделей с реальными процессами.
Задачи учебной дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - формирование понимания значимости математической составляющей в естественно-научном образовании бакалавра; - ознакомление системы понятий, используемых для описания важнейших математических моделей и математических методов в их взаимосвязи; - формирование навыков и умений использования современных математических моделей и методов.
В результате освоения учебной дисциплины должен:	
Знать	об общенаучной и практической значимости математического и функционального анализа, о классических и современных методах математики и их роли в математическом моделировании реальных процессов, основные теоремы и понятия математического и функционального анализа, основные приемы, связанные с приложениями элементов математического и функционального анализа.
Уметь	выбирать наиболее эффективный метод решения поставленных задач, обосновывать использование выбранных методов.
Владеть	методами вычисления криволинейных и поверхностных интегралов, методами решения простейших задач функционального анализа, методами интерпретации задач математического моделирования на языке функционального анализа.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Дополнительные главы уравнений математической физики»,
реализуемой по направлению подготовки
01.03.01 «Математика», профиль подготовки «Математика»

Цель учебной дисциплины	углубление и расширение базового курса "Уравнений математической физики"
Задачи учебной дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - знает и умеет определить: Фиксированные точки и предельные циклы. Параметрическая неустойчивость. Бифуркации. - умеет применять метод Винера-Хопфа - знает основные понятия теории групп Ли и умеет применять на практике - умеет применять метод усреднения для решения задач математической физики
В результате освоения учебной дисциплины должен:	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основы теории дифференциальных уравнений с частными производными; – корректную постановку краевых задач для уравнений с частными производными; – постановку краевых задач для основных уравнений математической физики.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – вывести основные уравнения математической физики; – исследовать корректность основных краевых задач для уравнений математической физики.
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – методом характеристик решения задачи Коши для уравнения колебаний струны; – методом разделения переменных решения смешанных задач для уравнения колебаний струны, уравнения теплопроводности и уравнения Пуассона; – методами обоснования корректности формальных решений смешанных задач для уравнений математической физики.

Аннотация программы
Государственной итоговой аттестации
реализуемой по направлению подготовки
01.03.01 «Математика», профиль подготовки «Математика»

Цель учебной дисциплины	систематизация и углубление теоретических и практических знаний, полученных в рамках учебного плана; закрепление навыков самостоятельной исследовательской работы; определение степени подготовленности выпускника к самостоятельной работе по направлению подготовки; проверка общекультурных и профессиональных компетенций выпускника.
Задачи учебной дисциплины	1) развитие возможностей и адаптация профессионально-ориентированных информационных систем (ИС) на всех стадиях их жизненного цикла: <ul style="list-style-type: none">– создание информационно–логических моделей объектов, разработка нового программного и информационного обеспечения в предметной области;– стыковка информационных систем из разных предметных областей в связи с появляющимися новыми задачами;– развитие информационных систем в связи с появляющимися новыми задачами.– перевод систем на новые аппаратные и информационные платформы;
В результате освоения учебной дисциплины должен:	

<p>Знать</p>	<ul style="list-style-type: none">– основные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий и пути их применения;– методы моделирования систем, структурировать и анализировать цели и функции систем управления, проводить системный анализ прикладной области;– профили открытых ИС, функциональные и технологические стандарты разработки программных комплексов;– принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов;– задачи и методы исследования и обеспечения качества и надежности программных компонентов;– экономико-правовые основы разработки программных продуктов;– назначение и виды ИС;– состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС;– модели и процессы жизненного цикла ИС;– стадии создания ИС;– теоретические основы построения и функционирования операционных систем, их назначение и функции;
---------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> – методы информационного обслуживания; – назначение и виды информационно-коммуникативных технологий (ИКТ); – технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации; – распространения информации; – методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС; – методологии и технологии проектирования ИС, проектирование обеспечивающих подсистем ИС; – методы и средства организации и управления проектом ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценка затрат проекта и экономической эффективности ИС; – модели данных; архитектуру баз данных (БД); – системы управления БД и информационными хранилищами; – методы и средства проектирования БД, особенности администрирования БД в локальных и глобальных сетях;
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования;

– использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;

– выбирать методы моделирования систем, структурировать и анализировать цели и функции систем управления, проводить системный анализ прикладной системный анализ прикладной области;

– разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования предприятия и ее подсистем;

– выбирать и оценивать архитектуру вычислительных систем, сетей и систем телекоммуникаций и их подсистем формулировать требования к создаваемым программным комплексам;

– формировать архитектуру программных комплексов для информатизации предприятий, разрабатывать программные приложения;

– использовать международные и отечественные стандарты; проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС;

– проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания ИС;

	<ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС; – проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач; – выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС, оценивать качество и затраты проекта; – выявлять угрозы информационной безопасности, обосновывать организационно-технические мероприятия по защите информации в ИС;
<p style="text-align: center;">Владеть</p>	<ul style="list-style-type: none"> – работы с компьютером как средством управления информацией, в том числе и в глобальных компьютерных сетях; – работы с инструментами системного анализа; – программирования в современных средах; – работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах; – разработки программных комплексов для решения прикладных задач, оценки сложности алгоритмов и программ, использования современных технологий программирования, тестирования и документирования программных комплексов;

	<ul style="list-style-type: none"> – работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; – разработки технологической документации; использования функциональных и технологических стандартов ИС; – работы с инструментальными средствами проектирования баз данных и знаний, управления проектами ИС и защиты информации.
--	--

Аннотация
 рабочей программы учебной дисциплины
«Практикум по математическому анализу»,
 реализуемой по направлению подготовки
01.03.01 «Математика», профиль подготовки **«Математика»**

Цель учебной дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - ознакомить студентов с теоретическими и практическими основами математического анализа; - развить логическое и алгоритмическое мышление.
Задачи учебной дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - привить студентам умение самостоятельно изучать литературу по математическому анализу; - выработать у студентов навыки к абстрагированию и строгому изложению мыслей.
В результате освоения учебной дисциплины должен:	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> понятием предела во всевозможных его проявлениях, а также основными понятиями, базирующимися на понятии предела (непрерывность, производная, интеграл); - методами дифференциального и интегрального исчисления при изучении функций и функциональных зависимостей,

	способами вычисления интегралов.
Уметь	дифференцировать функции одной переменной, а также обратные, сложные функции и функции, заданные параметрически, проводить полное исследование функций с использованием теории пределов и производной, вычислять различные интегралы, исследовать на сходимость числовые и функциональные ряды.
Владеть	теорию пределов, важнейшие классы функций, производные и дифференциалы функций, формулу Тейлора, методы исследования функций, теорию неопределённого и определённого интегралов, способы вычисления неопределённых и определённых интегралов, теорию числовых и функциональных последовательностей и рядов.

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины
«Комбинаторика и элементы теории вероятности»,
реализуемой по направлению подготовки
01.03.01 «Математика», **профиль подготовки «Математика»**

Цель учебной дисциплины	развитие профессиональных компетенций в области изучения, анализа и применения современных математических и педагогических теорий по направлению подготовки «Педагогическое образование» в соответствии с требованием ФГОС ВО; формирование базовых представлений о стохастической линии в формате основного общего образования, в частности изучение методов комбинаторного анализа, методов построения вероятностных моделей; методов статистической обработки данных; а также формирование навыков применения экспериментальных и теоретических методов исследования в профессиональной деятельности.
Задачи учебной дисциплины	- обучение студентов основам теории вероятностей и математической статистики, используемым при решении теоретических и практических задач в области математики;

	- развитие навыков в применении математического аппарата - развитие у студентов логического и аналитического мышления.
В результате освоения учебной дисциплины должен:	
Знать	- основные понятия и теоремы теории вероятностей и простейшие понятия и методы математической статистики.
Уметь	- строить вероятностные модели систем, подчиняющихся статистическим закономерностям, вычислять вероятности сложных событий и числовые характеристики случайных величин; получать точечные и интервальные оценки параметров распределений и проверять простейшие статические гипотезы.
Владеть	- методикой построения, анализа и применения вероятностных моделей для решения задач бизнеса и экономики.