

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Саидов Заурбек Асланбекович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 13.04.2022 13:16:13  
Уникальный программный ключ:  
2e8339f3ca5e6a5b4531845a12d1bb5d1821f0ab

## Аннотация

**рабочей программы учебной дисциплины**

**«Иностранный язык»,**

**реализуемой по направлению подготовки**

**01.03.01 Математика, профиль «Математика»**

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цели учебной дисциплины                           | <ul style="list-style-type: none"><li>- овладение необходимым и достаточным уровнем знаний фонетики, лексики и грамматики иностранного языка для чтения и перевода текстов на иностранном языке;</li><li>- обучение практическому владению разговорно-бытовой речью для активного применения иностранного языка как в повседневном, так и в профессиональном общении для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.</li></ul>                                                                   |
| Задачи учебной дисциплины                         | <ul style="list-style-type: none"><li>- приобретение обучающимися знаний в области фонетики, лексики и грамматики иностранного языка обучение чтению и переводу текстов (изучающее, поисковое, просмотровое чтение), умению извлекать и фиксировать полученную из иностранного текста информацию;</li><li>- ознакомление обучающихся с основными образцами речевого этикета устного и письменного бытового и профессионального общения для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.</li></ul> |
| В результате освоения учебной дисциплины должен : |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать   | - демонстрировать знания базовых правил грамматики (на уровне морфологии и синтаксиса); базовых норм употребления лексики и фонетики; воспроизводить требования к речевому и языковому оформлению устных и письменных высказываний с учетом специфики иностранной культуры; лексический минимум общего и профессионального характера для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, выбирать основные способы работы над языковым и речевым материалом. |
| Уметь   | - воспринимать на слух и интерпретировать основное содержание несложных текстов бытового, страноведческого и профессионального характера; использовать основные приемы перевода текстов для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.                                                                                                                                                                                                                  |
| Владеть | - понятийным аппаратом базовой грамматики, нормами употребления лексики и фонетики для их использования в разговорно-бытовой и профессиональной речи; навыками сопоставления коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.                                                                                                                                                   |

### **Аннотация учебной дисциплины**

#### **«История»**

**реализуемой по направлению подготовки**

**01.03.01 Математика, профиль «Математика»**

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цель дисциплины                                      | Получение целостного представления об историческом пути России, об основных этапах, важнейших событиях Отечественной истории в контексте Всемирной истории                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Задачи дисциплины                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– выявить закономерности развития истории России, определить роль российской цивилизации во всемирно-историческом процессе;</li> <li>– дать представление об исторической науке, ее роли в современном обществе, об основных методологических принципах и функциях исторической науки;</li> <li>– показать значение знания истории для понимания истории культуры, развития науки, техники, для осознания поступательного развития общества, его единства и противоречивости;</li> <li>– способствовать формированию исторического сознания, усвоению универсальных и национальных ценностей российского и мирового масштаба;</li> <li>– продолжить формирование системы ценностей и убеждений, основанной на нравственных и культурных достижениях человечества; воспитание гуманизма, патриотизма и уважения к традициям и культуре народов России</li> </ul> |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Знать:</b>                                        | основные этапы и закономерности исторического развития общества                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                 |                                                                                                                                        |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Уметь:</b>   | анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции                     |
| <b>Владеть:</b> | методами сравнительного анализа основных этапов и закономерностей исторического развития общества для формирования гражданской позиции |

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

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цель(и) учебной дисциплины | <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование представления о философии как способе познания и духовного освоения мира;</li> <li>- обучение студентов основам философских знаний;</li> <li>- формирование гуманистического мировоззрения и позитивной системы ценностной ориентации;</li> <li>- формирование общей культуры мышления и способности критического анализа научных и философских теорий;</li> </ul> |
| Задачи учебной дисциплины  | - ознакомить с основными разделами программы, раскрывающими: специфику предмета философии и становление                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                  | <p>философского мировоззрения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- показать особенности развития философских идей от Античности до современности;</li> <li>- ознакомить с основными учениями и этапами становления и развития философского знания, помочь студенту осмыслить и выбрать мировоззренческие, гносеологические, методологические и аксиологические ориентиры для определения своего места и роли в обществе;</li> <li>- сформировать целостное представление о процессах и явлениях, происходящих в неживой и живой природе и общественной жизни;</li> </ul> |
| В результате освоения учебной дисциплины должен: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Знать                                            | <p>философские системы картины мира, сущность, основные этапы развития философской мысли, важнейшие философские школы и учения, назначение и смысл жизни человека, многообразие форм человеческого знания, соотношение истины и заблуждения, знания и веры, рационального и иррационального в человеческой жизнедеятельности, особенностях функционирования знания в современном обществе.</p>                                                                                                                                                                                    |
| Уметь                                            | <p>формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным вопросам; применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности; применять исторические и философские знания в формировании программ жизнедеятельности, самореализации личности.</p>                                                                                                                                                                                                                                   |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Владеть | принципами, методами, основными формами теоретического мышления; навыками целостного подхода к анализу проблем общества; навыками восприятия альтернативной точки зрения, готовности к диалогу, ведения дискуссии по проблемам общественного и мировоззренческого характера. |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цель дисциплины   | <p>Овладение экономическим образом мышления, что предполагает четкое понимание учащимися предмета и метода экономической теории.</p> <p>Студенты должны научиться видеть во всем многообразии хозяйственной жизни основные закономерности экономической деятельности человека и, прежде всего, проблему выбора в условиях ограниченных ресурсов и альтернативных средств достижения поставленных целей.</p> |
| Задачи дисциплины | <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретическое освоение студентами современных экономических концепций и моделей.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                      | <p>-приобретение практических навыков анализа мотивов и закономерностей деятельности субъектов экономики, ситуаций на конкретных рынках товаров и ресурсов, движения уровней цен и объема выпуска продукции, а также решение проблемных ситуаций на микроэкономическом уровне (домохозяйство, фирма, отраслевой рынок).</p> <p>- раскрытие сущности экономических законов, явлений и процессов на макроуровне;</p> <p>- развитие способности самостоятельного анализа тех или иных экономических и явлений;</p> <p>- приобретение практических навыков анализа и интерпретации показателей, характеризующих социально-экономические процессы и явления на макроуровне, как в России так и за рубежом;</p> |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Знать:</b>                                        | <p>-</p> <p>- основные понятия микроэкономической теории, макроэкономики и мировой экономики;</p> <p>- основные экономические показатели и принципы их расчета;</p> <p>- закономерности функционирования современной экономики на микро- и</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               | <p>макроуровне;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия, категории и инструменты микроэкономики и прикладных экономических дисциплин;</li> <li>- основные особенности ведущих школ и направлений экономической науки;</li> <li>- основные теоретические положения и ключевые концепции всех разделов дисциплины, направления развития экономической науки;</li> <li>- основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микро- и макроуровне.</li> <li>- основные особенности ведущих школ и направлений экономической науки;</li> <li>- закономерности функционирования современной экономики на макроуровне;</li> <li>- современную систему национального счетоводства и основные макроэкономические показатели;</li> <li>- формы проявления макроэкономической нестабильности и основные направления стабилизационной политики государства.</li> </ul> |
| <b>Уметь:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять проблемы экономического характера при</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | <p>анализе конкретных ситуаций и предлагать способы их решения и оценивать ожидаемые результаты;</p> <p>- использовать источники экономической информации;</p> <p>- анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о микроэкономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения микроэкономических показателей;</p> |
| <b>Владеть:</b> | - методологией микро и макроэкономического исследования;                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

### **Аннотация**

**рабочей программы учебной дисциплины**

**«Численные методы»,**

**реализуемой по направлению подготовки**

**01.03.01. Математика, профиль «Математика»**

|                                                  |                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цели дисциплины                                  | Изучение численных методов решения математических задач, точное решение которых найти сложно или вообще не известно. Реализовать методы при решении задач |
| Задачи дисциплины                                | Рассмотрение основных задач численного исследования и методов решения различных задач, изучение структуры алгоритма решения задач.                        |
| В результате освоения учебной дисциплины должен: |                                                                                                                                                           |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать   | 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 | Навыками применения численных методов для решения прикладных задач.                                                                                                                                                                                                                           |

### **Аннотация**

**рабочей программы учебной дисциплины**

**«Теоретическая механика»,**

**реализуемой по направлению подготовки**

**01.03.01 Математика, профиль «Математика»**

|                             |                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цель (и) учебной дисциплины | <ul style="list-style-type: none"> <li>- овладение основными алгоритмами исследования равновесия и движения механических систем;</li> <li>-выработка навыков практического использования методов,</li> </ul> |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                             | <p>предназначенных для математического моделирования движения систем твердых тел;</p> <p>-изучение приложений понятий и моделей механики к современным научным и техническим задачам;</p> <p>-обучение студентов использованию ранее полученных фундаментальных математических знаний при анализе задач и моделей механического содержания;</p> <p>-изучение общих законов, которым подчиняются движение и равновесие материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами.</p>          |
| Задачи учебной дисциплины                                   | <p>- изучение теоретических основ и общих закономерностей в области механического взаимодействия, равновесия и движения материальных тел;</p> <p>- овладение важнейшими методами решения научно-технических задач в области механики, основными алгоритмами математического моделирования механических явлений;</p> <p>-формирование навыков в решении прикладных задач по кинематике и динамике;</p> <p>- развитие логического мышления и творческого подхода при решении задач в области механики</p> |
| В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Знать:                                                      | – понятия и законы теоретической механики, роль дисциплины как                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <p>теоретической базы естественнонаучных и прикладных дисциплин;</p> <p>– методы определения кинематических характеристик точки и тела при различных способах задания их движения; – методы и принципы исследования движения тел при наличии действующих сил.</p>                                                                                                                                                                                   |
| Уметь:   | <p>– формулировать решаемые задачи в понятиях теоретической механики; – разрабатывать математические модели, адекватно отражающие основные свойства рассматриваемых явлений;</p> <p>– выполнять исследование математических моделей механических явлений с применением современных информационных технологий.</p>                                                                                                                                   |
| Владеть: | <p>– навыками исследования задач механики и построения механико-математических моделей;</p> <p>– 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;</p> <p>– навыками самостоятельно овладевать новой информацией в</p> |

|  |                                                                                                                      |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 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 «Математика»**

|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цель дисциплины                                             | Цели дисциплины: получение базовых знаний и формирование основных навыков по математическому анализу, необходимых для решения задач, возникающих в практической и профессиональной деятельности, развитие понятийной математической базы и формирование определенного уровня математической подготовки, необходимых для решения теоретических и прикладных задач и их количественного и качественного анализа.                                                             |
| Задачи дисциплины                                           | Задачи дисциплины:<br><br><div style="text-align: center;">-обучить студентов основным понятиям дисциплины «Математический анализ» и навыкам работы со специальной математической литературой;</div> <div style="text-align: center;">-       научить решать типовые задачи; содержательно интерпретировать получаемые количественные результаты и использовать математический аппарат для решения теоретических и прикладных задач в профессиональной деятельности.</div> |
| В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Знать:                                                      | основные понятия и теоремы, технические методы и приемы дисциплины;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|          |                                                                                                                       |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Уметь:   | применять методы дифференциального и интегрального исчисления для решения различных теоретических и прикладных задач; |
| Владеть: | навыками работы со специальной математической литературой.                                                            |

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

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цель(и) учебной дисциплины                       | Формирование систематизированных знаний в области алгебры и ее методов; накопление необходимого запаса сведений по курсу «Алгебра» (основные определения, теоремы, правила), а также освоение математического аппарата, помогающего моделировать, анализировать и решать задачи; использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой. |
| Задачи учебной дисциплины                        | Обучить студентов основным понятиям дисциплины «Алгебра» и навыкам работы со специальной математической литературой; научить решать типовые задачи; содержательно интерпретировать получаемые количественные результаты и использовать математический аппарат для решения теоретических и прикладных задач в профессиональной деятельности.                                                                                                              |
| В результате освоения учебной дисциплины должен: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Знать                                            | основные понятия высшей алгебры; основные понятия и методы элементарной математики.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Уметь                                            | производить действия с числами; 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 .        |
| Владеть | навыками работы со специальной математической литературой, методами высшей алгебры. |

### Аннотация

#### рабочей программы учебной дисциплины

#### «Дифференциальные уравнения»,

#### реализуемой по направлению подготовки

#### 01.03.01 Математика, профиль «Математика»

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цели учебной дисциплины   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование у обучающихся современных теоретических знаний в области обыкновенных дифференциальных уравнений;</li> <li>- формирование практических навыков в решении и исследовании основных типов обыкновенных дифференциальных уравнений;</li> <li>- ориентация обучающихся на использование дифференциальных и интегральных уравнений при решении прикладных задач;</li> <li>- ознакомление студентов с начальными навыками математического моделирования;</li> <li>- развитие у обучающихся логического и алгоритмического мышления, умения самостоятельно расширять и углублять математические знания.</li> </ul> |
| Задачи учебной дисциплины | <ul style="list-style-type: none"> <li>- овладеть навыками моделирования практических задач дифференциальными уравнениями;</li> <li>- выработать умение классифицировать уравнения;</li> <li>- выработать умение ставить и исследовать</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                  | <p>задачу Коши;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- овладеть навыками интегрирования простейших дифференциальных уравнений первого порядка;</li> <li>- выработать умение строить решение линейных уравнений и систем;</li> <li>- формировать представление о методах приближенного решения задач с помощью дифференциальных уравнений.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                       |
| В результате освоения учебной дисциплины должен: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Знать                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия и определения;</li> <li>– основные теоремы существования и единственности решения;</li> <li>– теоремы о свойствах решений дифференциальных уравнений и систем;</li> <li>– теоремы о представлении решений дифференциальных уравнений и систем с постоянными коэффициентами;</li> <li>– утверждения об устойчивости решений и поведении траектории вблизи положения равновесия;</li> <li>– краевые задачи и свойства их решений;</li> <li>– уравнения в частных производных первого порядка и способы представления решений.</li> </ul> |
| уметь                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>– решать основные типы дифференциальных уравнений первого порядка;</li> <li>– ставить и решать задачу Коши;</li> <li>– решать линейные уравнения и системы с постоянными коэффициентами;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | <ul style="list-style-type: none"> <li>– решать линейные уравнения второго порядка с переменными коэффициентами;</li> <li>– решать краевые задачи;</li> <li>– исследовать устойчивость решений;</li> <li>– строить траектории на фазовой плоскости;</li> <li>– решать уравнения в частных производных первого порядка.</li> </ul> |
| владеть | <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками решения и анализа основных типов обыкновенных дифференциальных уравнений;</li> <li>– техникой доказательства основных теорем теории дифференциальных и интегральных уравнений.</li> </ul>                                                                                       |

### **Аннотация**

#### **рабочей программы дисциплины**

#### **«Комплексный анализ (ТФКП)»**

#### **реализуемой по направлению подготовки**

#### **01.03.01 Математика, профиль «Математика»**

|                                  |                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Цели учебной дисциплины</b>   | получение базовых знаний и формирование основных навыков по комплексному анализу, необходимых для решения задач, возникающих в практической и профессиональной деятельности. |
| <b>Задачи учебной дисциплины</b> | овладение основными понятиями и методами комплексного анализа и приобретение навыков использования этих методов для решения теоретических и прикладных задач.                |

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| В результате освоения учебной дисциплины должен: |                                                                                                                                                                                                                                              |
| Знать                                            | основные математические понятия дисциплины, основные методы и приёмы комплексного анализа;                                                                                                                                                   |
| Уметь                                            | решать типовые задачи, использовать математический аппарат для решения теоретических и прикладных задач анализа, строго доказать утверждение, сформулировать результат и содержательно интерпретировать получаемые количественные результаты |
| Владеть                                          | навыками использования фундаментальных знаний для решения теоретических и практических задач и навыками работы со специальной математической литературой                                                                                     |

### **Аннотация**

#### **рабочей программы учебной дисциплины**

#### **«Функциональный анализ»,**

#### **реализуемой по направлению подготовки**

#### **01.03.01. Математика, профиль «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</p> |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                      | <p>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 функционального анализа и приобретение навыков использования этих методов для решения теоретических и прикладных задач.</p>                                                                                                                                                                                                             |
| В результате освоения дисциплины обучающиеся должны: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Знать                                                | <p>основные математические понятия дисциплины, основные методы и приёмы функционального анализа;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Уметь                                                | <p>решать типовые задачи, использовать математический аппарат для решения теоретических и прикладных задач анализа, строго доказать утверждение, сформулировать результат и содержательно интерпретировать получаемые количественные результаты;</p>                                                                                                                                |
| Владеть                                              | <p>навыками использования фундаментальных знаний для решения теоретических и практических задач и навыками работы со специальной математической литературой.</p>                                                                                                                                                                                                                    |

### **Аннотация**

#### **рабочей программы учебной дисциплины**

#### **«Теория вероятностей и случайные процессы»,**

реализуемой по направлению подготовки

01.03.01 Математика, профиль «Математика»

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цель(и) учебной дисциплины                       | <ul style="list-style-type: none"><li>- изучение закономерностей случайных явлений, вероятностного подхода к построению математических моделей реальных событий и процессов в различных классах случайных функций,</li><li>- постановка и решение возникающих математических задач.</li><li>- изучение формального математического аппарата теории вероятностей и случайных процессов, возможности его использования в процессе дальнейшего обучения,</li><li>- применение методов теории вероятностей и случайных процессов для анализа проблем в различных предметных областях.</li></ul> |
| Задачи учебной дисциплины                        | <ul style="list-style-type: none"><li>- изучение основных понятий теории вероятностей и случайных процессов;</li><li>- знакомство с наиболее важными типами случайных величин и случайных процессов;</li><li>- освоение методов описания и анализа сложных стохастических моделей;</li><li>- освоение методов решения стохастических дифференциальных уравнений;</li></ul>                                                                                                                                                                                                                  |
| В результате освоения учебной дисциплины должен: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Знать                                            | Основные понятия теории случайных событий, случайных величин, их последовательностей, основные понятия теории случайных процессов, формулировки и смысл утверждений аксиом и теорем теории вероятностей и случайных процессов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Уметь                                            | <ul style="list-style-type: none"><li>- Применять на практике методы теории</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|         |                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | вероятностей и случайных процессов.                                                                                                                                                                                                   |
| Владеть | - Знаниями основных понятий, утверждений, а также методами теории вероятностей и случайных процессов. Владеть методикой построения математических моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических явлений и процессов. |

### Аннотация

#### рабочей программы учебной дисциплины

#### «Безопасность жизнедеятельности»,

#### реализуемой по направлению подготовки

#### 01.03.01 Математика, профиль «Математика»

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Цель изучения дисциплины</b> | 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 профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета. |
| <b>Задачи дисциплины</b>        | <p>Основными обобщенными задачами дисциплины являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• приобретение понимания проблем устойчивого развития и рисков, связанных с деятельностью человека;</li> </ul> <p>овладение приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижения</p>                                                                                                                                                                                                            |

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                  | <p>антропогенного воздействия на природную среду и обеспечение безопасности личности и общества;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• формирование: <ul style="list-style-type: none"> <li>- культуры безопасности, экологического сознания и риск ориентированного мышления, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности человека;</li> <li>- культуры профессиональной безопасности, способностей для идентификации опасности и оценивания рисков в сфере своей профессиональной деятельности;</li> <li>- готовности применения профессиональных знаний для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности;</li> </ul> </li> </ul> |
| В результате освоения учебной дисциплины должен: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Знать</b>                                     | <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; о неотложных состояниях, причинах и факторах, их вызывающих;</p> <p>об организационных основах оказания первой медицинской помощи при возникновении массовых поражений;</p> <p>современные методы реанимации;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Уметь</b>   | <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; оказать помощь в различных, как правило, экстренных ситуациях</p>                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Владеть</b> | <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, владеть приемами оказания первой медицинской помощи при травмах, повреждениях и других неотложных состояниях.</p> |

### **Аннотация учебной дисциплины**

#### **рабочей программы учебной дисциплины**

#### **«Физическая культура и спорт»**

#### **реализуемой по направлению подготовки**

#### **01.03.01 Математика, профиль «Математика»**

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цели учебной дисциплины | <p>физического воспитания обучающихся является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной</p> |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                  | деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Задачи учебной дисциплины                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности; знание научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни;</li> <li>- формирование мотивационно - ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;</li> <li>- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;</li> <li>- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;</li> <li>- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.</li> </ul> |
| В результате освоения учебной дисциплины должен: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Знать                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы физической культуры и здорового образа жизни;</li> <li>- рациональные способы сохранения физического и психического здоровья;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы профилактики нервно-эмоционального и психического утомления;</li> <li>- особенности функционирования человеческого организма и отдельных его систем под влиянием занятий физическими упражнениями;</li> <li>- влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;</li> <li>- способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;</li> <li>- правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.</li> </ul>                                                                                                           |
| Уметь | <ul style="list-style-type: none"> <li>-использовать средства и методы физической культуры для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личностных, жизненных и профессиональных целей;</li> <li>-выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, аэробной гимнастики, комплексы упражнений атлетической гимнастики;</li> <li>-выполнять простейшие приёмы самомассажа и релаксации;</li> <li>-преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения;</li> <li>-выполнять приёмы страховки и самостраховки;</li> <li>-осуществлять творческое сотрудничество в</li> </ul> |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | коллективных формах занятий физической культурой.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Владеть | <p>-системой практических умений и навыков, обеспечивающих охрану жизни, сохранение и укрепление здоровья обучающихся;</p> <p>- методами физического воспитания и самовоспитания для укрепления здоровья, физического самосовершенствования;</p> <p>- ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.</p> |

### Аннотация

#### рабочей программы учебной дисциплины

#### «Чеченский язык»,

#### реализуемой по направлению подготовки

#### 01.03.01 Математика, профиль «Математика»

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цели дисциплины   | <p>Цели освоения дисциплины являются: систематизация знаний чеченской орфографии и пунктуации; формирование норм письменной и устной литературной речи на основе владения орфографическими, орфоэпическими, пунктуационными знаниями, умениями и навыками; обучение применению полученных знаний в профессиональной деятельности.</p> <p>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.</p> |
| Задачи дисциплины | Задачи: 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; особенности системы чеченского языка в его фонетическом, лексическом, грамматическом аспектах; основные положения и концепции в области теории и истории чеченского языка; о современном состоянии и перспективах развития чеченского языка.             |
| Уметь:                                           | применять полученные знания и умения в собственной профессиональной деятельности, уметь анализировать свою речь и речь собеседника, правильно и уместно использовать различные языковые средства. Ясно, логически верно, аргументировано излагать свои мысли, в соответствии с нормами литературного языка и правописания грамотно строить свою речь. |
| Владеть:                                         | свободно основным изучаемым языком в его литературной форме; основными методами и приемами различных типов устной и письменной коммуникации на основном изучаемом языке для успешной работы в избранной сфере профессиональной деятельности.                                                                                                          |

### Аннотация

**рабочей программы учебной дисциплины**

**«История народов Чеченской Республики»,**

**реализуемой по направлению подготовки**

**01.03.01 Математика, профиль «Математика»**

|                 |                                                                                                                                                                               |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цель дисциплины | Цели <b>освоения дисциплины</b> : получение целостного представления об истории народов Чечни, с древнейших времен по современный период, как составной части отечественной и |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                  | мировой истории.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Задачи дисциплины                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- показать место истории Чечни во всемирной истории и истории Отечества;</li> <li>- проследить, начиная с древнейших времен, основные этапы исторического развития чеченского народа;</li> <li>- выявить и показать основные направления, свидетельствующие о том, что чеченцы один из древнейших народов Кавказа, сыгравший видную роль в этническом, социально-экономическом и культурном развитии региона;</li> <li>- рассмотреть современные требования к изучению исторического прошлого народов России;</li> <li>- привить навыки системного и объективного исследования и изложения с современных научных позиций сложный, противоречивый, богатый событиями путь чеченского народа в составе многонациональной России.</li> </ul> |
| В результате освоения учебной дисциплины должен: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Знать:</b>                                    | <p>основные этапы развития истории Чечни; периодизацию, особенности и характерные черты;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-общенаучные принципы и методики изучения истории;</li> <li>-основные требования к анализу и использованию исторических источников;</li> <li>-виды и формы работы с историческими источниками;</li> <li>-ориентироваться в исторических научных изданиях, знать основные работы по истории края и их теоретические положения;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Уметь:</b>   | <p>применять при изучении истории Чечни знания и навыки по методике поиска, систематизации, анализа и исследования различных источников;</p> <p>-профессионально использовать понятийный аппарат;</p> <p>-пользоваться источниковой базой, документами из архивных и музейных фондов;</p> <p>-работать с научной литературой и источниками по смежным дисциплинам.</p> |
| <b>Владеть:</b> | <p>исторической терминологией и пользоваться терминами, выработанными в соответствующей области науки, категориальным аппаратом;</p> <p>навыками аргументации, ведения дискуссии по ключевым проблемам региональной истории.</p>                                                                                                                                       |

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

|                   |                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цель дисциплины   | - повышение уровня практического владения современным русским литературным языком в разных сферах функционирования русского языка, в его письменной и устной разновидностях».                                        |
| Задачи 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 дисциплин обучающиеся должны: |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Знать:                                              | основы владения правилами и нормами современного русского литературного языка и культуры речи; нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи; функциональные стили современного русского языка и особенности их взаимодействия;                               |
| Уметь:                                              | общаться, вести гармонический диалог и добиваться успеха в процессе коммуникации; строить устную и письменную речь, опираясь на законы логики, аргументированно и ясно излагать собственное мнение; строить свою речь в соответствии с языковыми, коммуникативными и этическими нормами; |
| Владеть:                                            | основными методами и приемами исследовательской и практической работы в области устной и письменной коммуникации;<br><br>навыками публичного выступления с четко выстроенной системой аргументации.                                                                                      |

### **Аннотация**

**рабочей программы учебной дисциплины**

**«Педагогика и психология»**

**реализуемой по направлению подготовки**

**01.03.01. Математика, профиль «Математика»**

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цель дисциплины                                       | освоения дисциплины «Педагогика и психология» является освоение аналитического подхода к современным концепциям учения и формирования личности, к практике конструирования развивающего и воспитывающего обучения.                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Задачи дисциплины                                     | вооружение студентов знаниями умениями, необходимыми для организации эффективного учебно-воспитательного процесса; обеспечить развитие познавательной и личностной сферы учащихся; развитие у студентов психолого-педагогического мышления и других компетентностей профессионального преподавателя.                                                                                                                                                                          |
| В результате освоения дисциплины обучающиеся должен : |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Знать                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определения основных понятий и терминов педагогической психологии;</li> <li>- закономерности, факты и феномены познавательного и личностного развития человека в процессах обучения и воспитания; основные теории и концепции педагогической психологии; предмет и специфические методы психолого-педагогического исследования и обследования ; основные области практических приложений психолого-педагогических знаний.</li> </ul> |
| Уметь                                                 | <p>моделировать образовательный процесс с особенностями развития ребенка и образовательной среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить психолого-педагогические исследования, обследования развития субъективности ученика под влиянием субъективности учителя в ходе образовательного процесса, включающего обучение и воспитание, обрабатывать их результаты по программе и в соответствии с техническим заданием;</li> </ul>                             |

|         |                                                                                                                                                                                                                         |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Владеть | <p>- навыками самостоятельного анализа, оценивания и прогнозирования педагогических явлений ;</p> <p>- навыками организации совместной деятельности и межличностного взаимодействия субъектов образовательной среды</p> |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Аннотация**

**рабочей программы учебной дисциплины**

**«Политология»**

**реализуемой по направлению подготовки**

**01.03.01 Математика, профиль «Математика»**

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цель дисциплины   | <p>Дать студентам глубокие и цельные знания об основных законах политологии в современном мире, а также способствовать формированию теоретических основ о закономерностях формирования политической науки, выделяя ее специфику, раскрывая принципы соотношения методологии и методов политического знания</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Задачи дисциплины | <ul style="list-style-type: none"> <li>– формировать у обучаемых научное мировоззрение, понимание законов общественного развития, умение прогнозировать социальные процессы и управлять ими. Важным компонентом этого является изучение закономерностей общественной жизни в политической сфере, которые рассматриваются в курсе политологии;</li> <li>– анализ причин и факторов развития политической системы в современных условиях.</li> <li>– помочь студентам овладеть этими знаниями во всем многообразии научных политологических направлений, школ, концепций, в том числе и</li> </ul> |

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                      | <p>русской политологической школы;</p> <p>– способствовать политической социализации студентов через всестороннее и систематическое изучение основных политологических проблем, принципов и норм формирования и развития политической сферы общества в контексте кардинальных преобразований всех сфер общественной жизни</p> |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Знать:                                               | социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Уметь:                                               | работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия                                                                                                                                                                                                                  |
| Владеть:                                             | методами сравнительного анализа социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий                                                                                                                                                                                                                                |

### **Аннотация**

#### **рабочей программы учебной дисциплины**

#### **«Вайнахская этика»**

#### **реализуемой по направлению подготовки**

#### **01.03.01 Математика, профиль «Математика»**

|                 |                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цели дисциплины | <p>–иметь представление об истории и современном состоянии гуманитарных знаний в области теории и истории культуры чеченцев;</p> <p>–сформировать целостный взгляд на социокультурные процессы прошлого и современности; дать</p> |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                      | представление об историко-культурном развитии Чечни XIX–XX века.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Задачи дисциплины                                    | 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Знать:                                               | <p>историю развития чеченской культуры; Ислам и чеченские обычаи – отличия и совпадения; духовные качества личности; фольклор, его роль в жизни народа.</p> <p>Сущность и основные этапы развития этической мысли, важнейшие моральные, религиозные и философские школы и учения, категории морального сознания; назначение и смысл жизни человека, нравственный идеал и стремление к совершенству.</p>                                                                                                                                                                                                                                   |
| Уметь:                                               | <p>определять духовные качества личности, опираясь на ценности чеченского менталитета; определять выделяемые в курсе вайнахской этики основные понятия; характеризовать духовные качества личности; производить полный анализ развития личности; обобщать наблюдения над изучаемыми фактами чеченских обычаев и традиций; раскрывать роль этики в развитии личности, общества и цивилизации, соотношение религии и этики, морали и права и связанные с ними современные социальные и этические проблемы; культурно, адекватно и толерантно вести себя в любом обществе, уважая достоинство, права, убеждения и ценности других людей;</p> |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Владеть: | средствами самостоятельного, методически правильного использования методов духовного, нравственного и физического воспитания, укрепления здоровья, достижения должного уровня моральной и физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной адаптации и профессиональной деятельности. |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цель дисциплины   | Ознакомить с основными учениями и этапами становления и развития философского знания, помочь студенту осмыслить и выбрать мировоззренческие, гносеологические, методологические и аксиологические ориентиры для определения своего места и роли в обществе, сформировать целостное представление о процессах и явлениях, происходящих в общественной жизни.                                                                                                            |
| Задачи дисциплины | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомить с основными учениями и этапами становления и развития философского знания и истории религии;</li> <li>2. Помочь студенту осмыслить и выбрать мировоззренческие, гносеологические, методологические и аксиологические ориентиры для определения своего места и роли в обществе, определять направление деятельности не только в отношении ближайшей цели;</li> <li>3. Обнаружение на уровне понятийного</li> </ol> |

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                      | мышления связи вечных проблем человека, его культуры и истории с личными смыслами, с профессиональными задачами и проблемами.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| В результате освоения дисциплины обучающиеся должны: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Знать                                                | <p>           философские системы картины мира, сущность, основные этапы развития философской мысли, важнейшие философские школы и учения, назначение и смысл жизни человека, многообразие форм человеческого знания, соотношение истины и заблуждения, знания и веры, рационального и иррационального в человеческой жизнедеятельности, особенностях функционирования знания в современном обществе, эстетические ценности, их значения в творчестве и повседневной жизни, историю возникновения и развития Ислама.         </p> |
| Уметь                                                | <p>           ориентироваться в них; раскрывать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники и связанные с ними современные социальные и этические проблемы, ценность научной рациональности и ее исторических типов, познакомить со структурой, формами и методами научного познания, их эволюцией, а также видеть различия и точки соприкосновения философии и религии.         </p>                                                                                                                          |
| Владеть                                              | <p>           навыками логико-методического анализа научного исследования и его результатов, методики системного анализа предметной области и проектирования профессионально-ориентированных информационных систем, методами (методологиями) проведения научно-исследовательских работ.         </p>                                                                                                                                                                                                                              |

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

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цели освоения дисциплины                         | Цели освоения дисциплины: основной целью изучения учебной дисциплины «Правоведение» является формирование у студентов теоретических основ о праве и государстве, усвоение и практическое применение студентами основных положений общей теории права, формирование у студентов основ правовых знаний, обеспечивающих основы охраны и природопользования, общую ориентацию в системе законодательства РФ и практике его применения, а также возможность дальнейшего углубленного изучения экологического права.                                          |
| Задачи:                                          | освоение теоретических основ научного понимания государства и права, государственно-правовых явлений; закономерности исторического движения и функционирования государства и права; взаимосвязь государства, права и иных сфер жизни общества и человека формирование понятийного и категориального аппарата теории государства и права; изучение эволюции и соотношения современных государственных и правовых систем, знание основных проблем современного понимания государства и права; изучение общих основ современных политико-правовых доктрин. |
| В результате освоения учебной дисциплины должен: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b>   | 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.                                                                                                                                                          |
| <b>Уметь:</b>   | 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. |
| <b>Владеть:</b> | 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**

**«Дифференциальная геометрия и топология»,**

**реализуемой по направлению подготовки**

**01.03.01 Математика, профиль «Математика»**

|                 |                                                                                                                                                                                      |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цель(и) учебной | Формирование систематизированных знаний в области дифференциальной геометрии и топологии, и ее методов. Накопление необходимого запаса сведений по курсу «Дифференциальная геометрия |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| дисциплины                                       | и топология» (основные определения, теоремы, правила), а также освоение математического аппарата, помогающего моделировать, анализировать и решать задачи. Использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой.                                         |
| Задачи учебной дисциплины                        | Обучить студентов основным понятиям дисциплины «Дифференциальная геометрия и топология» и навыкам работы со специальной математической литературой; научить решать типовые задачи; содержательно интерпретировать получаемые количественные результаты и использовать математический аппарат для решения теоретических и прикладных задач в профессиональной деятельности. |
| В результате освоения учебной дисциплины должен: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Знать                                            | основные понятия, определения и теоремы дисциплины, предусмотренные программой; наиболее эффективные и часто используемые на практике методы и алгоритмы решения задач.                                                                                                                                                                                                    |
| Уметь                                            | применять методологические основы дифференциальной геометрии и топологии в практической деятельности; решать типовые задачи рассматриваемые в курсе данной дисциплины; самостоятельно расширять круг математических знаний, используя необходимую научную, учебную и                                                                                                       |
| Владеть                                          | навыками решения типовых задач; навыками анализа полученных результатов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

### **Аннотация**

#### **рабочей программы учебной дисциплины**

#### **«Аналитическая геометрия»,**

#### **реализуемой по направлению подготовки**

#### **01.03.01 Математика, профиль «Математика»**

|                            |                                                                                                                         |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цель(и) учебной дисциплины | формирование аналитического мышления;<br>формирование систематических знаний в области линейной алгебры и аналитической |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                   | геометрии, его месте и роли в системе математических наук, приложениях в естественных науках.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Задачи учебной дисциплины                         | <p>раскрытие роли аналитической геометрии в системе физико-математических наук; изучение основных понятий, теорем и положений аналитической геометрии ; формирование математической интуиции, опирающейся на теоретические знания, развитие навыков постановки и решения задач аналитической геометрии; привитие практических навыков в использовании методов для решения прикладных задач; понимание роли и места аналитической геометрии в школьном курсе.</p> |
| 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**  
**«Информатика»,**  
**реализуемой по направлению подготовки**  
**01.03.01 Математика, профиль «Математика»**

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цель(и) учебной дисциплины                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– ознакомить студентов с основами современных информационных технологий и тенденциями их развития; обучить студентов принципам использования информационных ресурсов в средах программного обеспечения офисных технологий;</li> <li>– привить навыки применения современных информационных технологий в будущей профессиональной деятельности.</li> </ul>                                                                                                                                                                   |
| Задачи учебной дисциплины                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>– получение базового образования по информатике, обеспечение расширенного и углубленного изучения устройства компьютера;</li> <li>– получение четкого представления о том, какие физические процессы протекают при работе основных устройств компьютера;</li> <li>– развитие навыка работы со служебными программами;</li> <li>– рассмотрение всего разнообразия устройств ввода и вывода;</li> <li>– выработка навыков работы с наиболее распространенными периферийными устройствами (принтер, сканер, модем);</li> </ul> |
| В результате освоения учебной дисциплины должен: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Знать                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия информатики, архитектуры ЭВМ, компьютерной безопасности;</li> <li>– современное состояние уровня и направлений развития компьютерной техники и программных средств;</li> <li>– программное обеспечение для решения задач науки, техники, экономики и</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                          |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | управления и использования информационных технологий в проектно-конструкторской деятельности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Уметь   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– работать с аппаратными средствами ПК;</li> <li>– работать с файловой системой и объектами ОС Windows;</li> <li>– получать, создавать, обрабатывать и использовать информацию с помощью компьютеров, телекоммуникаций и других средств связи, решать задачи обработки данных с помощью современных инструментальных средств конечного пользователя.</li> </ul> |
| Владеть | основными приложениями пакета MS Office для обработки текстовой, числовой, графической информации, а также основными методами работы на компьютере с использованием программ общего назначения                                                                                                                                                                                                         |

### **Аннотация**

#### **рабочей программы учебной дисциплины**

#### **«Физика»**

#### **реализуемой по направлению подготовки**

#### **01.03.01. Математика, профиль «Математика»**

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цель дисциплины   | освоения дисциплины физика является формирование у студентов представление об основных понятиях и законах общей физики, фундаментальных опытных фактах, лежащих в их основе.                                                                           |
| Задачи дисциплины | <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение основных принципов и законов физики, и их математического выражения;</li> <li>- ознакомление с основными физическими явлениями, методами их наблюдения и экспериментального исследования,</li> </ul> |

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                      | <p>теоретическим описанием;</p> <p>- 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.</p> <p>- формирование навыков самостоятельного использования знаний в области «Физики»</p>                                                                |
| В результате освоения дисциплины обучающиеся должен: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Знать                                                | <p>основные физические явления и процессы, происходящие в природе; методы их наблюдения и экспериментального исследования;</p> <p>экспериментальные данные, обобщения которых формулируются в виде основных принципов, законов, лежащих в основе математических моделей наблюдаемых.</p>                                                                                                                                          |
| Уметь                                                | <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 общезначимую информацию; пользоваться теоретическими основами, основными понятиями, законами физики.</p> |
| Владеть                                              | <p>методами обработки и анализа экспериментальной и теоретической физической информации.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины**

**«Концепции современного естествознания»**

**реализуемой по направлению подготовки**

**01.03.01 Математика, профиль «Математика»**

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цели дисциплины                                     | <p>формирование у студентов представлений, о современной естественнонаучной картине мира, базирующихся на основных законах и теориях современной науки;</p> <p>получение навыков самостоятельной учебной работы освоения действительности;</p> <p>дать студентам панорамное, целостное видение картины современного естествознания как одной из фундаментальных частей человеческой культуры и как особого способа общения человека с миром.</p> |
| Задачи дисциплины                                   | <p>создать у студентов способности самостоятельно мыслить и принимать решения в области профессиональной деятельности на основании твердого знания фундаментальных принципов естествознания.</p>                                                                                                                                                                                                                                                 |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Знать:                                              | <p>естественнонаучную картину мира, тенденции развития современного естествознания; суть научного метода, его основные характеристики; особенности научного и естественнонаучного познания; взаимодействие естественнонаучной и гуманитарной культур мышления</p>                                                                                                                                                                                |
| Уметь:                                              | <p>обосновать свою мировоззренческую и методологическую позицию в области естествознания; применять полученные знания при решении профессиональных задач, используя, в том числе, методы естественнонаучного знания.</p>                                                                                                                                                                                                                         |
| Владеть:                                            | <p>терминологией изучаемого предмета;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>навыками естественнонаучного мышления;</p> <p>первичными навыками применения современных естественнонаучных положений и теорий;</p> <p>навыками самостоятельной работы;</p> <p>навыками поиска научной информации в библиотечном фонде и через Интернет;</p> <p>навыками устной и письменной коммуникации в профессиональной сфере на русском языке.</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### **Аннотация**

**рабочей программы учебной дисциплины**

#### **«Практикум работы на ЭВМ»**

**реализуемой по направлению подготовки**

**01.03.01 Математика, профиль «Математика»**

|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цель дисциплины                                                      | Приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной деятельности при работе с ЭВМ.                                                                                                                                              |
| Задачи дисциплины                                                    | Изучение аппаратных и программных средств ЭВМ, работа в пакетах прикладных программ и в средах программирования, включающая освоение теоретического материала и приобретение практических навыков переработки информации и программирования при решении задач по профилю будущей специальности. |
| Знания, умения и навыки, получаемые в результате освоения дисциплины | <p>Знать: основные понятия и сущность информатики; современное состояние и направления развития средств переработки данных; состав, функциональные возможности и технику применения пакетов прикладных программ;</p> <p>Уметь: эффективно управлять ресурсами ПК;</p>                           |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>принимать обоснованные решения по выбору технических и программных средств переработки информации; работать в среде программирования, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;</p> <p>Владеть: культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения; работы с компьютером как средством управления информацией</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

|                                                  |                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цель(и) учебной дисциплины                       | формирование систематических знаний о методах теории функций, её месте и роли в системе математических наук; расширение и углубление понятий: функция, мера, интеграл                                        |
| Задачи учебной дисциплины                        | развитие понятийной математической базы и формирование определенного уровня математической подготовки, необходимых для решения теоретических и прикладных задач и их количественного и качественного анализа |
| В результате освоения учебной дисциплины должен: |                                                                                                                                                                                                              |
| Знать                                            | основные математические понятия дисциплины                                                                                                                                                                   |
| Уметь                                            | решать типовые задачи, использовать математический аппарат для решения теоретических и прикладных задач анализа и                                                                                            |

|         |                                                                     |
|---------|---------------------------------------------------------------------|
|         | содержательно интерпретировать получаемые количественные результаты |
| Владеть | навыками работы со специальной математической литературой           |

### Аннотация

**рабочей программы учебной дисциплины**

**«Уравнения с частными производными»,**

**реализуемой по направлению подготовки**

**01.03.01 Математика, профиль «Математика»**

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цель дисциплины   | - дать представление о современном уровне развития теории уравнений с частными производными, ознакомить студентов с некоторыми ее методами, имеющими, определяющий развитие теории, характер.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Задачи дисциплины | <p>- освоение математических моделей реальных процессов (акустические и другие волновые процессы, тепловые процессы, вопросы гравитации, течение жидкостей и газов, социально-экономические процессы).</p> <p>- освоение характеристической и свободной поверхности. Постановка краевых задач на них. Распространение особенностей. Общие принципы классификации уравнений. Метод энергетических неравенств.</p> <p>- освоение операторной формулировки краевых задач, сопряженного оператора. Формулы Грина для различных операторов.</p> <p>- применение различных интегральных преобразований в уравнениях с частными производными. Формулы представления решений.</p> |

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| В результате освоения дисциплины обучающиеся должен |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>знать:</b>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– постановки основных задач, условия существования и единственности их решений, свойства решений (доказательствами).</li> </ul>                                                                                                                                                                                   |
| <b>уметь:</b>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– строить простейшие модели реальных процессов, определять тип уравнений, вычислять характеристики уравнений и применять их при решении (и анализе) краевых задач;</li> <li>– решать краевые задачи при помощи преобразования Фурье, методом разделения переменных, вычислять фундаментальные решения.</li> </ul> |
| <b>владеть:</b>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками решения краевых задач методом характеристик, методом разделения переменных, с помощью интегральных преобразований, с помощью фундаментальных решений.</li> </ul>                                                                                                                                       |

### Аннотация

**рабочей программы учебной дисциплины**

**«Математической статистике»,**

**реализуемой по направлению подготовки**

**01.03.01 Математика, профиль «Математика»**

|                            |                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цель(и) учебной дисциплины | <ul style="list-style-type: none"> <li>- - развитие понятийной базы математической статистики.</li> <li>- формирование уровня статистической подготовки, необходимой для решения практических и научных</li> </ul> |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                  | <p>задач, связанных с массовыми случайными явлениями.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование навыков математического вероятностного статистического моделирования.</li> <li>- формирование навыков распознавания проблемы как вероятностной, статистической.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Задачи учебной дисциплины                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- овладеть навыками математического вероятностного моделирования практических задач статистического вероятностного характера;</li> <li>- выработать умение сформулировать статистическую вероятностную задачу;</li> <li>- выработать умение построения эмпирических закономерностей случайных величин;</li> <li>- овладеть навыками выявления статистических закономерностей, присущих массовым случайным явлениям.</li> <li>- овладеть методами математической статистики, позволяющими по результатам обследования выборки, делать обоснованные выводы о распределении наблюдаемой случайной величины.</li> </ul> |
| В результате освоения учебной дисциплины должен: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Знать                                            | - основные понятия 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**

**«Методы оптимизации»,**

**реализуемой по направлению подготовки**

**01.03.01 Математика, профиль «Математика»**

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цель дисциплины                                     | - показать, как с помощью методов оптимизации решаются задачи математики, формализация задачи и последующее их решение используя все инструменты этой дисциплины.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Задачи дисциплины                                   | <ul style="list-style-type: none"><li>- изложить студентам основы курса методы оптимизации;</li><li>- показать способы составления математических моделей конкретных задач, связанных с конкретными реальными явлениями;</li><li>- рассмотреть математические модели, используя известные методы оптимального управления, классическое вариационное исчисление и др.;</li><li>- основная задача дисциплины состоит в том, чтобы найти самое оптимальное решение математической модели.</li></ul> |
| В результате освоения дисциплины обучающиеся должны |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>знать:</b>                                       | <ul style="list-style-type: none"><li>— основные критерии оптимальности для задач линейного и нелинейного программирования, классического вариационного исчисления и оптимального управления, основные численные методы и алгоритмы решения указанных задач;</li><li>— в полном объеме курс обыкновенных методов оптимизации, применяя все известные методы отыскания решения.</li></ul>                                                                                                         |

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>уметь:</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять критерии оптимальности, разрабатывать численные методы и алгоритмы с доведением их до числа;</li> <li>– формализовать и решать математические модели для всех типов задач с изменяющимся параметром, решать задачи приводящие к дифференциальным уравнениям, в процессе решения задач методов оптимизации.</li> </ul> |
| <b>владеть:</b> | <p>-методами и технологиями применения критериев оптимальности и разработки численных методов для указанных задач;</p> <p>- навыками формализации задач и их практического решения.</p>                                                                                                                                                                                  |

### Аннотация

**рабочей программы учебной дисциплины**

**«Дискретная математика»,**

**реализуемой по направлению подготовки**

**01.03.01 Математика, профиль «Математика»**

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цели дисциплины | Цели 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                                  | <p>Задачи дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· освоение студентами базовых знаний (понятий, концепций, методов и моделей) в области дискретной математики;</li> <li>· ознакомление студентов с некоторыми важными разделами дискретной математики (дискретные функции, графы, коды, автоматы);</li> <li>· приобретение студентами теоретических знаний, необходимых для работы с дискретными моделями;</li> <li>· приобретение студентами практических навыков построения дискретных моделей, решения конкретных задач в дискретных моделях, разработки алгоритмов на дискретных моделях.</li> </ul> |
| В результате освоения дисциплины обучающий должен: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| знать                                              | некоторые основные понятия, определения и факты таких разделов дискретной математики, как булевы функции, теория графов, теория кодирования, теория автоматов, алгоритмы;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| уметь                                              | <p>применять на практике основные методы дискретной математики; находить, анализировать</p> <p>и контекстно обрабатывать научно-техническую информацию; демонстрировать способность к анализу и синтезу; демонстрировать способность к письменной и устной коммуникации;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|         |                                                                                                                                                                    |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | 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 «Математика»**

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цели освоения дисциплины | Цели освоения дисциплины:<br><br>формирование систематизированных знаний в области конечной математики;<br><br>изучение математической модели объектов, процессов, зависимостей, с которыми имеют дело в технике, информатике и других областях знаний. |
| Задачи дисциплины        | Задачи:<br><br>развитие логического мышления, накопление необходимого запаса сведений по курсу математической логики;<br><br>способствование формированию умений и навыков самостоятельного анализа исследования научных проблем.                       |

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| В результате освоения учебной дисциплины должен |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Знать                                           | <p>основные положения классических разделов математической науки; системы основных математических структур и аксиоматический метод; иметь представление о методах современной конечной математики, теории алгоритмов, теории кодирования, комбинаторики;</p> <p>понимать универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности.</p> |
| Уметь                                           | <p>доказывать основные теоремы дисциплины, решать стандартные формально-логические задачи;</p> <p>формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения.</p>                                                                                                                                                                                                    |
| Владеть                                         | <p>навыками: методами математической логики и теории алгоритмов.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

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

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цель дисциплины                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования</li> <li>- интеллектуальное развитие студента, формирование качества мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе;</li> <li>- формирования представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности;</li> </ul> |
| Задачи дисциплины                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитие понятийной математической базы и формирование определенного уровня математической подготовки, необходимых для решения теоретических и прикладных задач.</li> <li>- восполнение у студентов школьного багажа знаний в области элементарной математики, подготовка к изучению высшей математики;</li> <li>- формирование у студентов логического и алгоритмического мышления;</li> </ul>                                                                                                      |
| В результате освоения дисциплины обучающий должен: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Знать:                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определения основных понятий школьного курса математики;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|          |                                                                                                                                                    |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | - основные методы решения задач курса элементарной математики                                                                                      |
| Уметь:   | - применять методы элементарной математики к доказательству теорем;<br><br>- 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**

#### **«Числовые поля»**

#### **реализуемой по направлению подготовки**

#### **01.03.01 Математика, профиль «Математика»**

|                                                    |                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цель дисциплины                                    | Цели дисциплины: углубление знаний и формирование основных навыков по математическому анализу, необходимых для решения теоретических и прикладных задач с использованием кратных и криволинейных интегралов. |
| Задачи дисциплины                                  | Задачи дисциплины: изучение свойств и методов вычисления двойных, тройных и криволинейных интегралов и их применение для вычисления геометрических и физических величин, а также в теории поля.              |
| В результате освоения дисциплины обучающий должен: |                                                                                                                                                                                                              |
| Знать:                                             | основные понятия дисциплины, её методы, место и роль организации учебной деятельности в области математики                                                                                                   |

|                 |                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | -место планирования педагогической деятельности в области математики                                                                                                                                            |
| <i>Уметь:</i>   | применять и совершенствовать методы организации учебной деятельности в области математики<br>-изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности в зависимости от накопленного опыта |
| <i>Владеть:</i> | навыками использования различных методов организации учебной деятельности в области математики<br>-целостным представлением о роли планирования педагогической деятельности в области математики                |

### **Аннотация**

#### **рабочей программы учебной дисциплины**

#### **«Языки программирования»**

#### **реализуемой по направлению подготовки**

#### **01.03.01 Математика, профиль «Математика»**

|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Цели и задачи дисциплины</b>                             | <p>Цели дисциплины: познакомить студентов с основными подходами создания приложений при структурном программировании.</p> <p>Задачи дисциплины: в ходе лекционного курса рассматриваются общие принципы организации процесса трансляции и структуры трансляторов. Изучаются основы языка C++.</p> <p>На лабораторных занятиях и в ходе самостоятельной работы осуществляется практическое закрепление полученных теоретических знаний.</p> |
| <b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Знать:</b>                                               | принципы разработки программ с применением технологий структурного программирования и методологии объектно-ориентированного программирования;                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                |                                                                                                                                                                               |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                |                                                                                                                                                                               |
| <b>Уметь:</b>  | разрабатывать алгоритмы и программировать, использовать современные средства организации управления программными комплексами;                                                 |
| <b>Владеть</b> | современными технологиями и средствами программирования,<br><ul style="list-style-type: none"> <li>– разработки,</li> <li>– тестирования программного обеспечения.</li> </ul> |

### Аннотация

**рабочей программы учебной дисциплины**

### **«Компьютерная графика»**

**реализуемой по направлению подготовки**

**01.03.01 Математика, профиль «Математика»**

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цели дисциплины   | освоение студентами методов компьютерной геометрии, растровой и векторной графики; приобретение навыков самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины и решения типовых задач; приобретение навыков работы с графическими библиотеками и в современных графических пакетах и системах; усвоение полученных знаний студентами, а также формирование у них мотивации к самообразованию за счет активизации самостоятельной познавательной деятельности. |
| Задачи дисциплины | ознакомить с основными понятиями компьютерной графики, ее назначением, функциональными возможностями в различных областях ее применения; привить интерес к компьютерной графике как к одному из важнейших направлений развития прикладной информатики; выработать практические навыки работы с                                                                                                                                                             |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                    | программным обеспечением растровой, двумерной и трехмерной векторной графики;                                                                                                                                                                                                    |
| В результате освоения дисциплины обучающий должен: |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| знать:                                             | <p>возможности персональных компьютеров и видеосистем для решения задач моделирования, компьютерной графики;</p> <p>основы интерактивной машинной графики;</p> <p>виды компьютерной графики;</p>                                                                                 |
| уметь:                                             | <p>использовать текстовый и графический редакторы современных интерактивных систем;</p> <p>разрабатывать собственные программные средства, применяя средства компьютерной графики;</p> <p>трансформировать элементы изображения с помощью векторного графического редактора;</p> |
| Владеть навыками:                                  | создания, редактирования и обработки изображений в сфере современной компьютерной графики                                                                                                                                                                                        |

### **Аннотация**

**рабочей программы учебной дисциплины**

**«Операционные исчисление»**

**реализуемой по направлению подготовки**

**01.03.01 Математика, профиль «Математика»**

|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Цели и задачи дисциплины</b>                           | <p>Цель дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осмысление и понимание основных методов комплексного анализа и получение практических навыков по анализу;</li> <li>- формирование систематических знаний о методах операционного исчисления.</li> </ul> <p>Задачи дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использование преобразования Лапласа для перехода от оригиналов к изображениям;</li> <li>- использование методов операционного исчисления для решения алгебраических, дифференциальных, интегральных уравнений и систем уравнений.</li> </ul> |
| <b>В результате освоения дисциплины обучающий должен:</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Знать:                                                    | методы дифференцирования и интегрирования функций комплексного переменного.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Уметь:                                                    | находить изображения функций (оригиналов) и оригиналы по изображениям и использовать преобразование Лапласа для решения практических задач.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Владеть:                                                  | навыками работы со специальной математической литературой.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

**Аннотация учебной дисциплины**  
**«Пространства Соболева и их приложения»**  
**01.03.01 Математика, профиль «Математика»**

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цель дисциплины   | - Дать представление об абстрактной основе современной теории уравнений с частными производными и ее некоторых конкретных методах.                                                                                                                                                                                                          |
| Задачи дисциплины | <p>Освоение следующих разделов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пространства <math>L_p(X, \mu)</math>. Основные неравенства, сопряженные пространства, свертка и усреднение, теоремы вложения и компактности.</li> <li>2. Линейные топологические пространства. Полинормированные, локально выпуклые пространства.</li> </ol> |

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                  | <p>Метризуемость и нормируемость. Пространства основных функций. Пространства обобщенных функций.</p> <p>3. Регулярные сингулярные обобщенные функции. Свертка, усреднение, вопросы плотности. Преобразование Фурье.</p> <p>4. Определение пространств Соболева и их основные свойства. Теоремы вложения, плотности, компактности.</p> <p>5. Продолжение на более широкую область, теоремы о следах.</p> <p>6.Общий принцип и конкретные примеры приложений пространств Соболева к уравнениям в частных производных.</p> |
| В результате освоения учебной дисциплины должен: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>знать:</b>                                    | основные свойства пространств Лебега, пространств Гельдера, линейных топологических пространств; общие принципы построения обобщенных функций, различные эквивалентные подходы к определению пространств Соболева; пространства Соболева с дробным показателем, свойствах аппроксимации, продолжения, компактности; методы приложения пространств Соболева при анализе краевых задач; условия существования и единственности решений в Соболевских пространствах известных краевых задач.                                |
| <b>уметь:</b>                                    | – строить пространства $X$ , $Y$ и оператор $A: X \rightarrow Y$ , соответствующий заданной краевой задаче, применять общие принципы функционального анализа к ним; дифференцировать обобщенные функции, применять преобразование Фурье.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>владеть:</b>                                  | навыками в применении преобразования Фурье, теории операторов, обобщенных функций к уравнениям с частными производными, решения краевых задач в пространствах Соболева, исследования гладкости обобщенных решений.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

### Аннотация

**рабочей программы учебной дисциплины**

**«Теория групп»,**

**реализуемой по направлению подготовки**

**01.03.01 Математика, профиль «Математика»**

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цель(и) учебной дисциплины                       | накопление необходимого запаса сведений по курсу алгебры (основные определения, теоремы, правила), а также освоение математического аппарата, помогающего моделировать, анализировать и решать задачи, помощь в усвоении математических методов, дающих возможность изучать и прогнозировать процессы и явления из области будущей деятельности студентов |
| Задачи учебной дисциплины                        | развитие логического и алгоритмического мышления, способствование формированию умений и навыков самостоятельного анализа исследования научных проблем, развитию стремления к научному поиску путей совершенствования своей работы                                                                                                                         |
| В результате освоения учебной дисциплины должен: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Знать                                            | обладать базовыми знаниями в области фундаментальной математики и компьютерных наук                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Уметь                                            | формулировать и доказывать теоремы, самостоятельно решать классические задачи математики;                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|         |                                                                                           |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Владеть | навыками: практического использования математических методов при анализе различных задач; |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------|

### Аннотация

**рабочей программы учебной дисциплины**

**«Интегральные уравнения»,**

**реализуемой по направлению подготовки**

**01.03.01 Математика, профиль «Математика»**

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цель(и) учебной дисциплины | формирование у бакалавров углубленных профессиональных знаний о роли интегральных уравнений в задачах естествознания                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Задачи учебной дисциплины  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• изучить классификацию интегральных уравнений;</li> <li>• изучить основные свойства симметричных и самосопряженных операторов;</li> <li>• освоить уравнения Фредгольма с вырожденным ядром, уравнения Вольтерра и уравнения типа свертки;</li> <li>• подготовить студентов к применению полученных знаний для решения задач естествознания.</li> </ul> |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                                   |                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| В результате освоения учебной дисциплины должен : |                                                                                                                                                                            |
| Знать                                             | основные теоремы интегральных уравнений; свойства симметричных и самосопряженных операторов; теоремы Фредгольма                                                            |
| Уметь                                             | решать задачи, связанные с интегральными уравнениями; доказывать основные теоремы о свойствах интегральных уравнений; строить резольвенту уравнений Фредгольма и Вольтерра |
| Владеть                                           | навыками работы со специальной математической литературой                                                                                                                  |

**Аннотация учебной дисциплины**  
**«Теория эллиптических уравнений»**  
**реализуемой по направлению подготовки**  
**01.03.01. Математика, профиль «Математика»**

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цель дисциплины   | - Дать представление о современном уровне теории краевых задач, ознакомить студентов с современной техникой применения обобщенных функций к краевым задачам.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Задачи дисциплины | <p>Освоение студентами следующих разделов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные принципы построения обобщенных функций. Пространства основных и обобщенных функций. Основные операции над обобщенными функциями. Дифференциальные уравнения в пространствах обобщенных функций;</li> <li>- Порядок обобщенной функции. Различные определения порядка и их эквивалентность. Структура обобщенных функций. Структура обобщенных функций с компактным носителем;</li> <li>- Фундаментальные решения дифференциальных операторов. Принцип Дюамеля для уравнений с</li> </ul> |

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                   | <p>постоянными коэффициентами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Связь между решениями задач Коши для гиперболических уравнений в их классической и обобщенной постановках;</li> <li>- Преобразование Фурье обобщенных функций с компактным носителем, бесконечная дифференцируемость, продолжимость до целой функции, теорема Пэли-Винера-Шварца;</li> <li>- Коэрцитивные билинейные формы. Теорема Лакса-Мильграма. Пространства Соболева <math>W_p^m(\Omega)</math>. Неравенства Фридрихса и Пуанкаре. Обобщенная постановка задачи Дирихле для ур.Пуассона. Краевые задачи для эллиптических дифференциальных уравнений.</li> </ul> |
| В результате освоения учебной дисциплины должен : |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>знать:</b>                                     | - общую теорию обобщенных функций, постановки основных краевых задач и методы их исследования, условия существования и единственности обобщенных решений.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>уметь:</b>                                     | - применять теоремы о следах при постановке краевых задач, теоремы о компактном вложении соболевских пространств при анализе свойств решений краевых задач, теорему Лакса-Мильграма при доказательстве существования и единственности решений краевых задач. решать краевые задачи при помощи преобразования Фурье, вычислять фундаментальные решения.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>владеть:</b>                                   | - навыками в применении преобразования Фурье, нахождении фундаментальных решений дифференциальных операторов в частных производных, применении методов функционального анализа к краевым задачам.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**«Дополнительные главы аналитической геометрии»,**  
**реализуемой по направлению подготовки**  
**01.03.01. Математика, профиль «Математика»**

|         |                                                        |
|---------|--------------------------------------------------------|
| Цель(и) | -формирование у студентов знаний и умений, позволяющих |
|---------|--------------------------------------------------------|

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| учебной дисциплины                               | <p>геометрические задачи решать аналитическими методами;</p> <p>-систематическое изучение векторной алгебры, координатного метода; применение их к нахождению расстояний площадей, объемов;</p> <p>-изучение объектов, заданных уравнениями первой и второй степени;</p> <p>-привитие навыков самостоятельной работы со специальной литературой накопление необходимого запаса сведений по курсу «Дополнительные главы аналитической геометрии» (основные определения, теоремы, правила), а также освоение математического аппарата, помогающего моделировать, анализировать и решать задачи, помощь в усвоении математических методов, дающих возможность изучать и прогнозировать процессы и явления из области будущей деятельности студентов.</p> |
| Задачи учебной дисциплины                        | <p>-развитие логического и алгоритмического мышления, способствование формированию умений и навыков самостоятельного анализа исследования научных проблем, развитию стремления к научному поиску путей совершенствования своей работы;</p> <p>- основной задачей курса является обучение студентов методам решения задач аналитической геометрии.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| В результате освоения учебной дисциплины должен: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Знать                                            | -теоретические основы и практические приложения разделов, дополнительные главы аналитической геометрии: системы координат; векторная алгебра; линейные образы; линии и поверхности второго порядка.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Уметь                                            | - применять полученные знания при решении прикладных задач.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Владеть                                          | -основными методами методам решения задач аналитической геометрии.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

### **Аннотация**

#### **рабочей программы учебной дисциплины**

#### **«Дополнительные главы элементарной математики»,**

#### **реализуемой по направлению подготовки**

### 01.03.01 Математика, профиль «Математика»

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цель дисциплины                                      | <ul style="list-style-type: none"><li>- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования</li><li>- интеллектуальное развитие студента, формирование качества мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе;</li><li>- формирования представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности;</li></ul> |
| Задачи дисциплины                                    | <ul style="list-style-type: none"><li>- развитие понятийной математической базы и формирование определенного уровня математической подготовки, необходимых для решения теоретических и прикладных задач.</li><li>- восполнение у студентов школьного багажа знаний в области элементарной математики, подготовка к изучению высшей математики;</li><li>- формирование у студентов логического и алгоритмического мышления;</li></ul>                                                                                                      |
| В результате освоения дисциплины обучающиеся должны: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Знать:</b>                                        | <ul style="list-style-type: none"><li>- определения основных понятий школьного курса математики;</li><li>- основные методы решения задач курса элементарной математики</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Уметь:</b>                                        | <ul style="list-style-type: none"><li>- применять методы элементарной математики к доказательству теорем;</li><li>- применять основные методы решения задач курса элементарной математики</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                 |                                                                                                                     |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Владеть:</b> | -математической терминологией и символикой, начальными понятиями логики и принципами математического доказательства |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

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

## «Практикум по решению задач по алгебре и геометрии»

реализуемой по направлению подготовки  
01.03.01 Математика, профиль «Математика»

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цель дисциплины                                  | <b>Цели:</b> формирование аналитического мышления; формирование систематических знаний в области линейной алгебры и геометрии, его месте и роли в системе математических наук, приложениях в естественных науках.                                                                                                                                                                                                                                     |
| Задачи дисциплины                                | <b>Задачи:</b> раскрытие роли линейной алгебры и геометрии в системе физико-математических наук; изучение основных понятий, теорем и положений линейной алгебры и геометрии, опирающейся на теоретические знания, развитие навыков постановки и решения задач линейной алгебры и геометрии; привитие практических навыков в использовании методов для решения прикладных задач; понимание роли и места линейной алгебры и геометрии в школьном курсе. |
| В результате освоения учебной дисциплины должен: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Знать:</b>                                    | методы решения систем линейных уравнений, дифференцирования и интегрирования, исследования функций одного и нескольких переменных, математические методы обработки экспериментальных данных.                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Уметь:</b>                                    | составлять уравнения прямых и кривых линий на плоскости и в пространстве, поверхностей второго порядка, дифференцировать и интегрировать, исследовать на экстремум функции одного и нескольких переменных, решать простейшие дифференциальные уравнения, исследовать на                                                                                                                                                                               |

|                          |                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          | <p>сходимость ряды, вычислять кратные, криволинейные</p> <p>и поверхностные интегралы, числовые характеристики</p> <p>случайных величин, использовать математические методы обработки статистических данных.</p> |
| <b>Владеть: Владеть:</b> | <p>навыками решения задач, требующих</p> <p>привлечения знаний и умений из нескольких разделов дисциплины.</p>                                                                                                   |

### Аннотация учебной дисциплины

#### «Дополнительные главы математического анализа»

реализуемой по направлению подготовки  
**01.03.01 Математика, профиль «Математика»**

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Цели дисциплины</b>   | <p>Цели дисциплины: получение базовых знаний и формирование основных навыков по математическому анализу, необходимых для решения задач, возникающих в практической и профессиональной деятельности, развитие понятийной математической базы и формирование определенного уровня математической подготовки, необходимых для решения теоретических и прикладных задач и их количественного и качественного анализа.</p> <p>Задачи дисциплины:</p> |
| <b>Задачи дисциплины</b> | <p>- обучить студентов основным понятиям дисциплины «Математический анализ» и навыкам работы со специальной математической литературой;</p> <p>, научить решать типовые задачи; содержательно интерпретировать получаемые количественные результаты и использовать математический аппарат для решения</p>                                                                                                                                       |

|                                                  |                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                  | теоретических и прикладных задач в профессиональной деятельности.                                                                                                                  |
| В результате освоения учебной дисциплины должен: |                                                                                                                                                                                    |
| <b>Знать</b>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• основы математического анализа, необходимые для изучения других математических дисциплин и для решения профессиональных задач;</li> </ul> |
| <b>уметь</b>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• применять методы дифференциального и интегрального исчисления для решения различных теоретических и прикладных задач;</li> </ul>          |
| <b>владеть</b>                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками применения современного математического инструментария для решения профессиональных задач.</li> </ul>                            |

**Аннотации учебной дисциплины**  
**«Дополнительные главы по уравнениям с частными производными»**  
**реализуемой по направлению подготовки**  
**01.03.01 Математика, профиль «Математика»**

|                   |                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цель дисциплины   | - дать представление о современном уровне развития теории обобщенных функций и ее применении к уравнениям с частными производными.                                                                                                         |
| Задачи дисциплины | <p>Освоение следующих разделов:</p> <p>1. Элементы теории векторных топологических пространств (вtp). Полинормированные пространства. Локально выпуклые пространства (лvp). Счетно-нормированные пространства (сч-н п.). Метризуемость</p> |

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                  | <p>сч-н.п.. Критерий метризуемости лвп. Критерий нормируемости отделимого втп (теорема Колмогорова). Принцип построения обобщенных функций. Пространства основных функций <math>E(\Omega)</math>, <math>D(\Omega)</math>, <math>S(R^n)</math>. Пространства обобщенных функций (о.ф.) <math>E'(\Omega)</math>, <math>D'(\Omega)</math>, <math>S'(R^n)</math>.</p> <p>3. Определение основных операций над о.ф. продолжением по непрерывности. Диф-ние о.ф.. Простейшие диф.ур. в пространствах о.ф.. Линейная замена переменных в о.ф.. Свертка о.ф.. Тензорное произведение о.ф.. Преобразование Фурье <math>F</math> функций из пространства Шварца <math>S(R^n)</math>.</p> <p>4. Фунд. решения и решения ур-ний с правой частью. Принцип Дюамеля для уравнений с постоянными коэффициентами.</p> <p>5. Связь между решениями задач Коши для гиперболических уравнений в их классической и обобщенной постановках.</p> |
| В результате освоения учебной дисциплины должен: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>знать:</b>                                    | – Основы современной теории векторных топологических пространств, общие принципы построения обобщенных функций и основные теоремы теории обобщенных функций, задача Коши в обобщенной постановке, условия существования и единственности решений, свойства решений.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>уметь:</b>                                    | – Дифференцировать, брать тензорное произведение, свертку, преобразование Фурье обобщенных функций, решать дифференциальные уравнения в пространствах обобщенных функций, находить фундаментальные решения дифференциальных операторов, решать задачу Коши с помощью фундаментальных решений.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>владеть:</b>                                  | – навыками техники теории обобщенных решений при анализе краевых задач, решения краевых задач с помощью интегральных преобразований, с помощью фундаментальных решений.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

**«Дополнительные главы линейной алгебры»**

**реализуемой по направлению подготовки  
01.03.01 Математика, профиль «Математика»**

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цель дисциплины                                  | формирование аналитического мышления; формирование систематических знаний в области линейной алгебры и геометрии, его месте и роли в системе математических наук, приложениях в естественных науках.                                                                                                                                                                                                                                   |
| Задачи дисциплины                                | раскрытие роли линейной алгебры и геометрии в системе физико-математических наук; изучение основных понятий, теорем и положений линейной алгебры и геометрии, опирающейся на теоретические знания, развитие навыков постановки и решения задач линейной алгебры и геометрии; привитие практических навыков в использовании методов для решения прикладных задач; понимание роли и места линейной алгебры и геометрии в школьном курсе. |
| В результате освоения учебной дисциплины должен: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Знать:</b>                                    | методы решения систем линейных уравнений, дифференцирования и интегрирования, исследования функций одного и нескольких переменных, математические методы обработки экспериментальных данных.                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                    | составлять уравнения прямых и кривых линий на плоскости и в пространстве, поверхностей второго порядка, дифференцировать и интегрировать, исследовать на экстремум функции одного и нескольких переменных, решать простейшие                                                                                                                                                                                                           |

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | <p>дифференциальные уравнения, исследовать на сходимость ряды, вычислять кратные, криволинейные</p> <p>и поверхностные интегралы, числовые характеристики</p> <p>случайных величин, использовать математические методы обработки статистических данных.</p> |
| <b>Владеть:</b> | <p>навыками решения задач, требующих</p> <p>привлечения знаний и умений из нескольких разделов дисциплины.</p>                                                                                                                                              |

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**«Элементы общей теории экстремумов»,**  
**реализуемой по направлению подготовки**  
**01.03.01 Математика, профиль «Математика»**

|                                                  |                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цель(и) учебной дисциплины                       | изучение основных понятий и методов математического программирования и приобретение навыков решения теоретических и прикладных задач линейного и нелинейного программирования        |
| Задачи учебной дисциплины                        | построение математических моделей процессов и объектов в виде задач линейного программирования и нахождение экстремумов целевых функций с учётом соответствующей системы ограничений |
| В результате освоения учебной дисциплины должен: |                                                                                                                                                                                      |
| Знать                                            | основные понятия и методы математического программирования.                                                                                                                          |
| Уметь                                            | строить математические модели процессов и объектов в виде задач линейного программирования и находить экстремумы целевых функций с учётом соответствующей системы ограничений        |
| Владеть                                          | навыками решения теоретических и прикладных задач линейного и нелинейного программирования                                                                                           |

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

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

|                                                      |                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цели дисциплины                                      | Цели дисциплины: расширение и углубление знаний и формирование основных навыков по математическому анализу, необходимых для решения теоретических и прикладных задач. |
| Задачи дисциплины                                    | Задачи дисциплины: изучение основных типов интегральных уравнений и методов их решения.                                                                               |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен: |                                                                                                                                                                       |
| Знать:                                               | основные типы интегральных уравнений и методы их решения.                                                                                                             |
| Уметь:                                               | решать типовые задачи, используя изученный теоретический материал.                                                                                                    |
| Владеть:                                             | навыками работы со специальной математической литературой.                                                                                                            |

**Аннотация учебной дисциплины**  
**«Избранные главы высшей алгебры»**  
**реализуемой по направлению подготовки**

### 01.03.01 Математика, профиль «Математика»

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цель дисциплины                                      | Накопление необходимого запаса сведений по курсу алгебры (основные определения, теоремы, правила), а также освоение математического аппарата, помогающего моделировать, анализировать и решать задачи;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Задачи дисциплины                                    | Помощь в усвоении математических методов, дающих возможность изучать и прогнозировать процессы и явления из области будущей деятельности студентов; развитие логического и алгоритмического мышления, способствование формированию умений и навыков самостоятельного анализа исследования научных проблем, развитию стремления к научному поиску путей совершенствования своей работы, в рамках дисциплины «Избранные главы высшей алгебры» должен доказать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата, соотнесенные с поставленной целью и охватывающие теоретический, познавательный и практический компоненты деятельности подготавливаемого бакалавра ; |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>знать:</b>                                        | обладать базовыми знаниями в области фундаментальной математики и компьютерных наук;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>уметь:</b>                                        | формулировать и доказывать теоремы, самостоятельно решать классические задачи математики;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>владеть :</b>                                     | навыками: практического использования математических методов при анализе различных задач                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

#### Аннотация

**рабочей программы учебной дисциплины**

**«Теория чисел»**

**реализуемой по направлению подготовки**

**01.03.01 Математика, профиль «Математика»**

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цель(и) учебной дисциплины                       | - получение базовых знаний и формирование основных навыков по теории чисел, необходимых для решения практических задач.                                                                                                                               |
| Задачи учебной дисциплины                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомление с основными проблемами классической теории чисел;</li> <li>- использование методов математического анализа и теории функций комплексного переменного для решения задач теории чисел.</li> </ul> |
| В результате освоения учебной дисциплины должен: |                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Знать                                            | - историю развития теории чисел, основные понятия и проблемы теории чисел.                                                                                                                                                                            |
| Уметь                                            | - применять полученные знания при решении практических задач.                                                                                                                                                                                         |
| Владеть                                          | - навыками решения основных типов теоретико-числовых задач и основными аналитическими методами для решения этих задач.                                                                                                                                |

### **Аннотация**

**рабочей программы учебной дисциплины**

**«Обобщенные решения краевых задач»**

**реализуемой по направлению подготовки**

**01.03.01 Математика, профиль «Математика»**

|                                                      |                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цели дисциплины                                      | Цели дисциплины: расширение и углубление знаний и формирование основных навыков по функциональному анализу, необходимых для решения теоретических и прикладных задач. |
| Задачи дисциплины                                    | Задачи дисциплины: изучить основные понятия теории обобщенных функций и рассмотреть теоретические и практические задачи с использованием обобщенных функций.          |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен: |                                                                                                                                                                       |
|                                                      |                                                                                                                                                                       |
| Знать:                                               | основные понятия теории обобщенных функций.                                                                                                                           |
| Уметь:                                               | использовать теорию обобщенных функций для решения практических задач.                                                                                                |
| Владеть:                                             | навыками работы со специальной математической литературой.                                                                                                            |

### **Аннотация**

**рабочей программы учебной дисциплины**

**«Матричный анализ»**

**реализуемой по направлению подготовки**

**01.03.01 Математика, профиль «Математика»**

|                            |                                                                                                                                                                           |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цель(и) учебной дисциплины | накопление необходимого запаса сведений по спец.курсу матричного анализа (основные определения, теоремы, правила), а также освоение математического аппарата, помогающего |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                         | <p>моделировать, анализировать и решать математических задач, помощь в усвоении математических методов, дающих возможность изучать и прогнозировать процессы и явления из области будущей деятельности студентов; развитие логического и алгоритмического мышления, способствование формированию умений и навыков самостоятельного анализа исследования математических проблем, развитию стремления к научному поиску путей совершенствования своей работы.</p> |
| Задачи учебной дисциплины                               | <p>раскрытие роли аналитической геометрии в системе физико-математических наук; изучение основных понятий, теорем и положений аналитической геометрии; формирование математической интуиции, опирающейся на теоретические знания, развитие навыков постановки и решения задач аналитической геометрии; привитие практических навыков в использовании методов для решения прикладных задач</p>                                                                   |
| <p>В результате освоения учебной дисциплины должен:</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Знать                                                   | <p>основы матричного исчисления, необходимые для решения матричных задач</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Уметь                                                   | <p>применять матричные методы к исследованию свойств и характеристик матриц специальных классов, к которым относятся общая теория определителей, следы и спектры</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Владеть                                                 | <p>навыками оперирования специальными матрицами для решения конкретных прикладных задач и упражнений, способствующих дальнейшему развитию логического мышления и вычислительной техники.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                    |

### **Аннотация**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

## «Комбинаторика и элементы теории вероятностей»

реализуемой по направлению подготовки

01.03.01 Математика, профиль «Математика»

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Цель</b> дисциплины                           | <ul style="list-style-type: none"><li>- развитие понятийной базы теории вероятностей и математической статистики.</li><li>- формирование уровня вероятностной подготовки, необходимой для решения практических и научных задач, связанных с массовыми случайными явлениями.</li><li>- формирование навыков математического вероятностного моделирования.</li><li>- формирование навыков распознавания проблемы как вероятностной, статистической.</li></ul>                                                                                                                                                           |
| <b>Задачи</b> дисциплины                         | <ul style="list-style-type: none"><li>- овладеть навыками математического вероятностного моделирования практических задач вероятностного характера;</li><li>- выработать умение сформулировать вероятностную задачу;</li><li>- выработать умение построения эмпирических закономерностей случайных величин;</li><li>- овладеть навыками выявления статистических закономерностей, присущих массовым случайным явлениям.</li><li>- овладеть методами математической статистики, позволяющими по результатам обследования выборки, делать обоснованные выводы о распределении наблюдаемой случайной величины.</li></ul> |
| В результате освоения учебной дисциплины должен: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>знать:</b>                                    | <ul style="list-style-type: none"><li>- основные понятия теории вероятностей и математической статистики, определения, теоремы.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>уметь:</b>                                    | <ul style="list-style-type: none"><li>- построить вероятностную, статистическую модель задачи, изучить модель и найти решение</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                 |                                                                                                      |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | задачи.                                                                                              |
| <b>владеть:</b> | - методами теории вероятностей и математической статистики для решения практических и научных задач. |

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

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Цель дисциплины</b>                           | формирование аналитического мышления; формирование систематических знаний в области линейной алгебры и геометрии, его месте и роли в системе математических наук, приложениях в естественных науках.                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Задачи дисциплины</b>                         | раскрытие роли линейной алгебры и геометрии в системе физико-математических наук; изучение основных понятий, теорем и положений линейной алгебры и геометрии, опирающейся на теоретические знания, развитие навыков постановки и решения задач линейной алгебры и геометрии; привитие практических навыков в использовании методов для решения прикладных задач; понимание роли и места линейной алгебры и геометрии в школьном курсе. |
| В результате освоения учебной дисциплины должен: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Знать:</b>                                    | методы решения систем линейных уравнений, дифференцирования и интегрирования, исследования функций одного и нескольких переменных, математические методы обработки экспериментальных данных.                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                    | составлять уравнения прямых и кривых линий на плоскости и в пространстве, поверхностей второго порядка, дифференцировать и интегрировать,                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | <p>исследовать на экстремум функции одного и нескольких переменных, решать простейшие дифференциальные уравнения, исследовать на сходимость ряды, вычислять кратные, криволинейные и поверхностные интегралы, числовые характеристики случайных величин, использовать математические методы обработки статистических данных.</p> |
| <b>Владеть:</b> | <p>навыками решения задач, требующих привлечения знаний и умений из нескольких разделов дисциплины.</p>                                                                                                                                                                                                                          |