

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)

**ПРИНЯТО**

Решением Ученого совета  
ФГБОУ ВО «ЛГПУ»  
от «15» декабря 20 23 г.,  
Протокол № 6

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказом ректора  
ФГБОУ ВО «ЛГПУ»  
от «14» декабря 20 23 г.,  
№ 755-000

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Направление подготовки**

01.03.01 Математика

**Профиль**

Математические и цифровые технологии в образовании

**Квалификация**

Бакалавр


**Форма обучения**


Очная


Луганск, 2023


Основная профессиональная образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями), ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 01.03.01 Математика, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018 г. № 8 (с изменениями и дополнениями) и Профессиональными стандартами, утвержденными Приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта» от 5 августа 2016 г. № 422н; от 22 сентября 2021 г. № 652н; от 20 июля 2022 г. № 425н.

ОПОП ВО по направлению подготовки 01.03.01 Математика и профилю «Математические и цифровые технологии в образовании» разработана кафедрой фундаментальной математики Института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий. Разработчики ОПОП ВО:

1. Руководитель образовательной программы – Темникова Светлана Владимировна, заведующий кафедрой фундаментальной математики, кандидат технических наук  
«04» декабря 2023 г.  (подпись)

2. Давыскиба Оксана Викторовна, доцент кафедры фундаментальной математики, кандидат педагогических наук, доцент  
«04» декабря 2023 г.  (подпись)


3. Скринникова Анна Владимировна, доцент кафедры фундаментальной математики, кандидат технических наук  
«04» декабря 2023 г.  (подпись)

4. Полищук Наталья Алексеевна, старший преподаватель кафедры фундаментальной математики  
«04» декабря 2023 г.  (подпись)

Рассмотрена на заседании кафедры фундаментальной математики

Протокол от «04» декабря 2023 г. № 5


Заведующий кафедрой фундаментальной математики

 С.В. Темникова  
(подпись)

ОПОП ВО разработана при участии руководителя иной организации (специалиста-практика)

ГУ ЛНР «ЛОУСОШ № 1 имени Л. М. Лоповка», директор, учитель математики



 О.В. Меликбекова  
(подпись)

Одобрена Ученым советом Института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий

Протокол от «13» декабря 2023 г. № 5

Председатель Ученого совета Института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий

 Е.Е. Горбенко  
(подпись)

Рекомендована Комиссией по экспертизе ОПОП ВО

Протокол от «19» декабря 2023 г. № 1


Председатель

 В.В. Савенков  
(подпись)

Согласована

Проректор по научно-педагогической работе (учебной),

«20» декабря 2023 г.

 Е.Н. Дятлова  
(подпись)

**Аннотация основной профессиональной образовательной программы  
высшего образования**

<b>Раздел</b>	<b>Содержание</b>
Код	01.03.01
Направление подготовки	Математика
Профиль	Математические и цифровые технологии в образовании
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная
Срок освоения ОПОП ВО	4 года
Трудоемкость ОПОП ВО (в з.е.)	240 з. е.
Требования к абитуриенту	Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем общем образовании или среднем профессиональном образовании, и в соответствии с правилами приема, сдать необходимые вступительные испытания и (или) Единый государственный экзамен (ЕГЭ) и других документов, признаваемых в качестве результатов вступительных экзаменов.
Области и сферы профессиональной деятельности	01 Образование и наука (в сфере общего, профессионального и дополнительного профессионального образования; в сфере научных исследований). 01.001 Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)». 01.003 Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых». 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, создания и поддержки информационно-коммуникационных систем; в сфере создания информационных ресурсов в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»)). 06.031 Профессиональный стандарт «Специалист по автоматизации информационно-аналитической деятельности».
Типы задач профессиональной деятельности	– педагогический; – научно-исследовательский.
Сетевая форма	нет
Практика	При реализации ОПОП предусматриваются

	<p>следующие виды практик:</p> <p>Учебная (Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))</p> <p>Производственная (Научно-исследовательская работа)</p> <p>Производственная (Педагогическая практика)</p> <p>Преддипломная практика</p>
Компетенции	<p>УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10;</p> <p>ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5;</p> <p>ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4.</p>
Государственная итоговая аттестация	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.</p> <p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.</p>
Возможность продолжения обучения	Магистратура
Руководитель ОПОП ВО	Темникова Светлана Владимировна, заведующий кафедрой фундаментальной математики

Руководитель ОПОП ВО



(подпись)

С.В. Темникова

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	7
1.1. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО .....	7
1.2. Общая характеристика ОПОП ВО .....	8
1.2.1. Цель образовательной программы .....	8
1.2.2. Формы обучения .....	8
1.2.3. Срок освоения образовательной программы .....	8
1.2.4. Трудоемкость ОПОП .....	8
1.2.5. Квалификация.....	9
1.2.6. Язык обучения.....	9
1.2.7. Требования к абитуриенту .....	9
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА .....	9
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника .....	9
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.....	10
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника .....	10
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника .....	10
2.5. Перечень профессиональных стандартов .....	11
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО .....	13
3.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижений .....	13
3.2. Обще профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижений .....	17
3.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижений .....	19
4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО .....	20
4.1. Учебный план подготовки бакалавра .....	21
4.2. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин .....	21
4.3. Аннотации программ учебных и производственных практик .....	111
4.4. Аннотация рабочих программ факультативных дисциплин .....	115

5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ .....	116
5.1. Научно-педагогические кадры, обеспечивающие учебный процесс .....	116
5.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса .....	117
5.3. Фактическое учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса.....	118
6. ХАРАКТЕРИСТИКА СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ УНИВЕРСИТЕТА .....	119
7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП ВО.....	124
7.1. Характеристика фондов оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации .....	124
7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников .....	125
8. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ .....	126
Приложение А. Учебный план и календарный учебный график подготовки бакалавра .....	127
Приложение Б. Кадровое обеспечение ОПОП ВО .....	137
Приложение В. Программа государственной итоговой аттестации.....	149
Приложение Г. Программа воспитательной работы .....	180

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1. Нормативные документы для разработки ОПОП бакалавриата 01.03.01 Математика и профилю «Математические и цифровые технологии в образовании».

Нормативную правовую базу разработки ОПОП бакалавриата:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 01.03.01 Математика (с изменениями и дополнениями), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 г. № 8;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 г. № 425н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по автоматизации информационно-аналитической деятельности».

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 апреля 2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования» (с изменениями и дополнениями);

Постановление Правительства Российской Федерации от 14.01.2022 г. № 3 «Об утверждении Положения о государственной аккредитации образовательной деятельности и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства

Российской Федерации и отдельного положения акта Правительства Российской Федерации»;

Нормативно-методические документы Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства просвещения Российской Федерации;

Приказ Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Луганский государственный педагогический университет» от 10 мая 2023 г. № 222-ОД «Об утверждении Положения о разработке основных профессиональных образовательных программ высшего образования»;

Устав Университета;

Локальные нормативные правовые акты ФГБОУ ВО «ЛГПУ».

## **1.2. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования (бакалавриат)**

1.2.1. Цель образовательной программы бакалавриата – формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки 01.03.01 Математика, необходимых для подготовки выпускника к научно-исследовательской деятельности, педагогической деятельности; формирование высоконравственных качеств личности, способной к саморазвитию и творческой деятельности, а также развитие у студентов необходимых личностных качеств в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.01 Математика. ОПОП должна обеспечивать подготовку высококвалифицированных, социально активных кадров, способных работать в организации любой организационно-правовой формы.

1.2.2. Формы обучения: очная.

1.2.3. Срок освоения образовательной программы бакалавриата: 4 года, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации.

1.2.4. Трудоемкость ОПОП ВО бакалавриата: 240 зачетных единиц за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.01 Математика и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы



студента, все практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ОПОП ВО.

1.2.5. Квалификация. В результате освоения обучающимся ОПОП ВО ему присваивается квалификация бакалавр.

1.2.6. Язык обучения – русский.

1.2.7. Требования к абитуриенту.

Бакалавриат: абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем общем образовании или среднем профессиональном образовании, и в соответствии с правилами приема, сдать необходимые вступительные испытания и (или) Единый государственный экзамен (ЕГЭ).

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА**

### **2.1. Область профессиональной деятельности выпускника**

01 Образование и наука (в сфере общего, профессионального и дополнительного профессионального образования; в сфере научных исследований);

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, создания и поддержки информационно-коммуникационных систем; в сфере создания информационных ресурсов в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)).

01.001 Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)».

01.003 Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

06.031 Профессиональный стандарт «Специалист по автоматизации информационно-аналитической деятельности».

Область профессиональной деятельности выпускника, освоившего программу бакалавриата, включает образование и науку (в сфере общего, профессионального и дополнительного профессионального образования; в сфере научных исследований); связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, создания и поддержки информационно-

коммуникационных систем; в сфере создания информационных ресурсов в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

## **2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника**

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

## **2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника**

Виды профессиональной деятельности выпускника:

- научно-исследовательская;
- педагогическая.

## **2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника**

Выпускник, освоивший программу бакалавриата по направлению подготовки 01.03.01 Математика, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

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

Педагогическая деятельность:

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

## 2.5. Перечень профессиональных стандартов

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
01.001 Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)».	A	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	6	Общепедагогическая функция. Обучение	A/01.6	6
	B	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ	5-6	Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования Модуль «Предметное обучение. Математика»	B/03.6	6

01.003 Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».	А	Преподавание по дополнительным общеобразовательным программам	6	Организация деятельности обучающихся, направленной на освоение дополнительной общеобразовательной программы	А/01 .6	6.1
				Обеспечение взаимодействия с родителями (законными представителями) обучающихся, осваивающих дополнительную общеобразовательную программу, при решении задач обучения и воспитания	А/03 .6	6.1
				Педагогический контроль и оценка освоения дополнительной общеобразовательной программы	А/04 .6	6.1

				Разработка программно-методического обеспечения реализации дополнительной общеобразовательной программы	A/05 .6	6.2
06.031 Профессиональный стандарт «Специалист по автоматизации и информационно-аналитической деятельности».	В	Решение задач АИАД с использованием ИАС в защищенном исполнении	6	Решение типичных задач обработки информации в ИАС	V/02 .6	6
				Решение типичных задач анализа информации в ИАС	V/03 .6	6

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО

Результаты освоения ОПОП бакалавриата определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и профессионально значимые качества личности в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

#### 3.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижений

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое	УК-1. Способен осуществлять	УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и

мышление	поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.
		УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.
		УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм.
		УК-2.2. Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач.
		УК-2.3. Использует инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения.
		УК-3.2. Демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия, в том числе с различными организациями.
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации	УК-4.1. Владеет системой норм русского литературного языка при его использовании в качестве государственного языка РФ и нормами иностранного(ых) языка(ов), использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации.

	Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.2. Использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском и иностранном(ых) языке(ах) в рамках межличностного и межкультурного общения.
		УК-4.3. Осуществляет коммуникацию в цифровой среде для достижения профессиональных целей и эффективного взаимодействия.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>УК-5.1. Анализирует социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений.</p> <p>УК-5.2. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям Отечества.</p> <p>УК-5.3. Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>УК-6.1. Оценивает личные ресурсы по достижению целей саморазвития и управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни.</p> <p>УК-6.2. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при реализации траектории саморазвития.</p>

	<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1. Определяет личный уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности.</p> <p>УК-7.2. Владеет технологиями здорового образа жизни и здоровьесбережения, отбирает комплекс физических упражнений с учетом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья.</p>
<p>Безопасность жизнедеятельности</p>	<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>УК-8.1. Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности.</p> <p>УК-8.2. Знает и может применять методы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов, формирует культуру безопасного и ответственного поведения.</p>
<p>Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность</p>	<p>УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>УК-9.1. Понимает базовые принципы экономического развития и функционирования экономики, цели и формы участия государства в экономике.</p> <p>УК-9.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения</p>



		текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1. Понимает сущность понятий экстремизма, терроризма, коррупционного поведения и их взаимосвязь с социально-экономическими условиями
		УК-10.2. Умеет анализировать и правильно применять правовые нормы о противодействии экстремизму, терроризму, коррупционному поведению в разных областях жизнедеятельности.

### 3.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижений.

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Понимает значение накопления фундаментальных знаний в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности.
		ОПК-1.2. Имеет представление об использовании фундаментальных знаний в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности.

	<p>ОПК-2. Способен разрабатывать, анализировать и внедрять новые математические модели в современных естествознании, технике, экономике и управлении</p>	<p>ОПК-2.1. Разрабатывает новые математические модели для решения задач в современных естествознании, технике, экономике и управлении.</p>
		<p>ОПК-2.2. Анализирует различные математические модели с последующим их внедрением в смежные с математической наукой области.</p>
	<p>ОПК-3. Способен использовать в педагогической деятельности научные знания в сфере математики и информатики</p>	<p>ОПК-3.1. Способен использовать в педагогической деятельности знания из области математики и информатики.</p>
		<p>ОПК-3.2. Способен планировать свою педагогическую деятельность, включая ознакомление с перспективными направлениями развития исследований в области математики, информатики, методики их преподавания.</p>
<p>Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-4. Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>ОПК-4.1. Знает основные методы и средства современных коммуникационных технологий, возможности онлайн сервисов Интернет для решения профессиональных задач в области математики, информатики и образования (обработка данных и разработка мультимедиа образовательных ресурсов) с учетом основных требований информационной безопасности</p>
		<p>ОПК-4.2. Владеет средствами современных коммуникационных технологий, использовать онлайн сервисы Интернет для решения профессиональных задач с учетом основных требований информационной безопасности</p>

		ОПК-4.3. Знает основные принципы устройства компьютера, назначение системного и прикладного программного обеспечения и разбирается в особенностях применения этого ПО разработки программ.
		ОПК-4.4. Способен решать задачи в области представления и измерения информации с использованием средств ИКТ.
	ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-5.1. Владеет средствами написания компьютерных программ, пригодных для практического применения.
		ОПК-5.2. Знает основные алгоритмы написания компьютерных программ.

### 3.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижений.

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-1 Способен осуществлять педагогическую деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	ПК-1.1. Владеет современными методиками, технологиями проектирования и реализации образовательной деятельности разного уровня
	ПК-1.2. Выбирает для реализации образовательных программ различного уровня современные методики, технологии и приемы обучения в зависимости от решаемых профессиональных задач

ПК-2 Способен осуществлять педагогическую деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования в рамках модуля «Предметное обучение. Математика»	ПК-2.1. Владеет математической теорией и перспективными направлениями развития современной математики.
	ПК-2.2. Умеет математически корректно формулировать и решать основные практические и теоретические задачи в области математики.
	ПК-2.3. Демонстрирует умения решать задачи элементарной математики соответствующей ступени образования, в том числе, которые возникают в ходе работы с обучающимися, задачи олимпиад.
ПК-3 Способен осуществлять преподавание по дополнительным общеобразовательным программам	ПК-3.1. Демонстрирует знания требований к организационно-методическому и педагогическому обеспечению программ профессионального обучения, среднего профессионального образования и дополнительных профессиональных программ; знает методические основы преподавания математических дисциплин.
	ПК-3.2. Знает основные этапы развития предметной области математики и информатики и связанные с ними задачи, методы и подходы
ПК-4 Способен разрабатывать и применять современные технологии на основе фундаментальных математических теорий, концепций и методов	ПК-4.1. Понимает значение фундаментальных математических теорий, концепций и методов для решения прикладных задач, способен использовать их при разработке современных цифровых технологий
	ПК-4.2. Способен планировать и осуществлять деятельность по разработке и применению современных цифровых технологий на основе отбора и использования перспективных направлений исследований в области фундаментальной и прикладной математики

#### **4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО**

В соответствии с ФГОС ВО бакалавриата по направлению подготовки 01.03.01 Математика содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП регламентируется учебным планом бакалавра с учетом профиля, специализации, программы магистратуры, календарным учебным графиком, рабочими программами учебных дисциплин, программами учебных и производственных практик, научно-исследовательской работы, материалами,

обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

#### **4.1. Учебный план и календарный учебный график подготовки бакалавра**

В учебном плане отражаются сводные данные по бюджету времени, информации о теоретическом обучении, практиках, научно-исследовательской работе и государственной итоговой аттестации на весь период обучения. К учебному плану прилагается календарный учебный график (*Приложение А*).

#### **4.2. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин**

### **АННОТАЦИЯ рабочей программы учебной дисциплины «История России»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть дисциплин подготовки студентов. Индекс дисциплины Б1.О.01.

Дисциплина реализуется кафедрой истории Отечества.

Основывается на базе школьного курса истории.

Является базой для изучения дисциплин: «История и культура Донбасса», «История родного края».

#### **Цели и задачи дисциплины:**

Цель изучения дисциплины – формирование компетенций в области интегрированного курса истории как основы научного мировоззрения, гражданской позиции, способности воспринимать поликультурное разнообразие общества в социально-историческом контексте.

Задачами освоения учебной дисциплины «История России» являются:

- приобретение научных знаний об основных методологических концепциях, изучения интегрированного курса истории, практического опыта работы с историческими источниками и их и научного анализа;

- овладение научными методами исторического исследования, позволяющими на основе собранного материала делать обобщающие выводы по изучаемой проблеме;

- формирование общих представлений об основных этапах исторического развития Российского государства, процессах, явлениях и наиболее значимых для исторической памяти россиян событий отечественной истории;

- развитие у студентов умения применять профессиональные знания на практике.

**Дисциплина нацелена на формирование универсальной (УК-5)**

компетенции выпускника.

**Содержание дисциплины:**

**РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ КУРСА.**

Тема 1. Введение в дисциплину «История России».

**РАЗДЕЛ 2. НАРОДЫ И ГОСУДАРСТВА НА ТЕРРИТОРИИ СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ В ДРЕВНОСТИ. РУСЬ В IX – ПЕРВОЙ ТРЕТИ XIII в.**

Тема 2. Период первобытнообщинного общества и древнейших цивилизаций.

Тема 3. Первые государственные образования на территории России в древности.

Тема 4. Великое переселение народов и племенные союзы восточных славян.

Тема 5. Древнерусская государственность: становление и развитие.

**РАЗДЕЛ 3. РУСЬ В XIII–XV вв.**

Тема 6. Феодалная раздробленность и период ордынской зависимости в истории Руси.

Тема 7. Формирование единого Русского государства в XV в.

Тема 8. Древнерусская культура.

**РАЗДЕЛ 4. РОССИЯ В XVI–XVII вв.**

Тема 9. Россия в начале XVI в.

Тема 10. Эпоха Ивана IV Грозного.

Тема 11. Смутное время в России.

Тема 12. Россия в XVII в.

Тема 13. Культура России в XVI–XVII вв.

**РАЗДЕЛ 5. РОССИЯ В XVIII в.**

Тема 14. Россия в эпоху преобразований Петра I.

Тема 15. Эпоха «дворцовых переворотов». 1725–1762 гг.

Тема 16. Россия и мир во второй половине XVIII в. «Просвещенный абсолютизм» Екатерины II.

**РАЗДЕЛ 6. РОССИЙСКАЯ ИМПЕРИЯ В XIX – НАЧАЛЕ XX в.**

Тема 17. Россия первой четверти XIX в.

Тема 18. Россия второй четверти XIX в.

Тема 19. Россия и мир во второй половине XIX в.

Тема 20. Россия в начала XX века. Первая русская революция и Мировая война.

Тема 21. Культура в России XIX – начала XX в.

**РАЗДЕЛ 7. РОССИЯ И СССР В СОВЕТСКУЮ ЭПОХУ (1917–1991).**

Тема 22. Великая Российская революция (1917–1922).

Тема 23. Советский Союз в 1920-е–1930-е гг.

Тема 24. Великая Отечественная война 1941–1945 гг.

Тема 2. Апогей и кризис советского общества 1945–1984 гг.

Тема 26. Советский Союз в период «оттепели» и «позднего социализма».

Тема 27. Период «перестройки» и распада СССР (1985–1991).

РАЗДЕЛ 8. СОВРЕМЕННАЯ РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ (1991–2022)

Тема 28. Российская Федерация в 1990-е гг.

Тема 29. Российская Федерация в начале XXI в.

**Виды контроля по дисциплине:** зачет с оценкой – 2 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет: 4 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (52 ч.), практические занятия (64 ч.), самостоятельная работа студента (24 ч.) и контроль (4 ч.).

## **АННОТАЦИЯ** **рабочей программы учебной дисциплины** **«Философия»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть дисциплин подготовки студентов. Индекс дисциплины Б1.О.02.

Дисциплина реализуется кафедрой философии.

Основывается на базе дисциплины «История России».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «История и культура Донбасса», «Риторика».

**Цели и задачи дисциплины:**

Целью курса является выработка у студентов представление о философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования.

Задачами дисциплины являются

- формирование научного мировоззрения;
- способствование выработке навыков непредвзятой, многомерной оценки философских и научных течений, направлений и школ;
- развитие умения логично и ясно формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение основных философских проблем; дать представление о новейших философских подходах к актуальным проблемам, вставшим перед человечеством в XXI в.;
- формирование у студента желания и умение применять полученные философские знания в практике личной, в том числе профессиональной, интеллектуальной деятельности.

**Дисциплина нацелена на формирование универсальной (УК-5) компетенции выпускника.**

**Содержание дисциплины:**

Тема 1. Философия и мировоззрение. Специфика, проблематика и структура философского знания

Тема 2. Философия Древней Индии и Древнего Китая: основные мировоззренческие идеи

Тема 3. Античная философия

Тема 4. Философия Средневековья и Возрождения

Тема 5. Западноевропейская философия Нового времени.

Тема 6. Философия Просвещения.

Тема 7. Немецкая классическая философия.

Тема 8. Западноевропейская философия XIX-XX вв. Главные проблемы и тенденции философии XX в.

Тема 9. Отечественная философия: особенности и этапы развития.

Тема 10. Философская проблема бытия.

Тема 11. Материя, движение, пространство и время.

Тема 12. Проблема сознания в философии.

Тема 13. Философские проблемы развития.

Тема 14. Проблема познания в философии.

Тема 15. Специфика научного познания мира.

Тема 16. Философские проблемы техники.

**Виды контроля по дисциплине:** экзамен – 4 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (12 ч.), практические (24 ч.) занятия, самостоятельная работа студента (45 ч) и контроль (27 ч.).

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

#### **«Русский язык и культура речи»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть дисциплин подготовки студентов. Индекс дисциплины Б1.О.03.

Дисциплина реализуется кафедрой русского языкознания и коммуникативных технологий.

Основывается на базе школьного курса дисциплины «Русский язык и культура речи».

Является основой для изучения всех профильных дисциплин.

**Цели и задачи дисциплины:**

**Цели** освоения учебной дисциплины «Русский язык и культура речи»:

- ознакомить студентов с основными понятиями культуры речи как лингвистической дисциплины;
- дать представление о нормативных, коммуникативных и этических аспектах культуры речи;
- способствовать повышению уровня речевой компетенции в различных



сферах профессиональной деятельности.

Задачи освоения учебной дисциплины «Русский язык и культура речи»:

– дать студентам необходимые теоретические сведения по русскому языку и культуре речи;

– расширить и углубить лингвистическую подготовку, основываясь на ранее полученных знаниях в объеме школьной программы;

– способствовать развитию у студентов умения свободно и грамотно использовать языковые средства в сфере профессиональной и бытовой коммуникации: последовательно, логично, точно и выразительно излагать мысли в соответствии со стилем, жанром и условиями общения;

– познакомить с новыми тенденциями практики русского делового письма;

– дать понятие о нормах современного литературного языка;

– способствовать повышению речевой культуры и грамотности студентов.

**Дисциплина нацелена на формирование универсальных компетенций (УК-3, УК-4) выпускника.**

**Содержание дисциплины:**

Раздел 1. Культура письменной речи: систематизация и обобщение орфографических правил русского языка.

Понятие об орфографии. Морфематический принцип русской орфографии. Отступления от морфематического принципа правописания: 1) фонетические написания; 2) традиционные написания; 3) дифференцирующие написания. Состав русской орфографии. Принципы орфографии, определяющие обозначение на письме звуков речи (фонем). Принципы современной русской орфографии. Употребление прописных и строчных букв. Употребление прописных букв в собственных именах. Правила переноса. Склонение фамилий.

Раздел 2. Правописание гласных в корне.

Проверяемые безударные гласные. Непроверяемые безударные гласные.

Чередующиеся гласные. Гласные о, е, ё после шипящих и ц. Правописание букв э и е. Буквы ь и ъ. Разделительная функция ь и ъ.

Раздел 3. Правописание согласных в корне.

Правописание согласных в корне: звонкие и глухие согласные; двойные согласные, непроизносимые согласные.

Раздел 4. Правописание приставок.

Основные принципы написания приставок. Приставки на з-. Приставки пре-, при-. Гласные ы – и после приставок.

Раздел 5. Правописание служебных частей речи.

Правописание предлогов. Отличие предлогов от предложно-именных сочетаний. Правописание союзов. Нормы управления.

Частицы в русском языке. Правописание частиц: правописание частиц, кроме не и ни; не с существительными, прилагательными, наречиями на -о, причастиями в полной форме; не с краткими причастиями, деепричастиями, глаголами, наречиями не на -о, числительными, служебными частями речи. Не в

неопределенных и отрицательных местоимениях. Разграничение частиц не и ни.

Раздел 6. Орфоэпические и акцентологические нормы русского языка.

Понятие орфоэпической нормы. Акцентологические трудности.

Произносительные трудности. Орфоэпические нормы русского языка в области гласных. Орфоэпические нормы русского языка в области согласных. Особенности русского словесного ударения. Смыслоразличительная функция ударения. Варианты норм ударения.

Раздел 7. Лексические нормы русского языка.

Слово. Основные признаки слова и его значение. Лексика и ее разновидности. Термины. Архаизмы. Историзмы. Неологизмы. Окказионализмы. Омонимы. Синонимы. Антонимы. Паронимы. Исконно-русская лексика. Заимствованная лексика. Варваризмы. Общепародная лексика. Диалектная лексика. Профессионализмы. Жаргонная лексика. Лексикография. Виды лексических ошибок. Фразеология. Фразеологизмы. Их качества и типологические особенности. Виды фразеологических ошибок.

Раздел 8. Морфологические нормы русского языка.

Правописание имен существительных: окончания имен существительных; суффиксы имен существительных. Род имен существительных; колебания при отнесении существительных к роду. Варианты падежных форм существительных.

Имя прилагательное. Правописание имен прилагательных: окончания имен прилагательных, суффиксы имен прилагательных. Трудности образования кратких форм и степеней сравнения прилагательных.

Правописание сложных слов: соединительные гласные о, е; сложные слова без соединительных гласных; правописание сложных существительных; правописание сложных прилагательных.

Имя числительное. Правописание имен числительных. Склонение и употребление имен числительных.

Правописание местоимений.

Правописание глаголов и причастий.

Личные окончания глаголов. Употребление буквы ь в глагольных формах. Суффиксы глаголов.

Морфологические нормы при образовании глагольных форм: видовые пары, личные формы, формы прошедшего времени повелительного наклонения.

Правописание причастий: окончания и суффиксы причастий; правописание -н- и -нн- в причастиях, отглагольных прилагательных и других частях речи.

Наречие. Правописание наречий.

Гласные на конце наречий; наречия на шипящую; отрицательные наречия; слитное и раздельное написание наречий; дефисное написание наречий; раздельное написание наречных выражений.

Раздел 9. Синтаксические нормы русского языка.

Понятие синтаксической нормы. Основы русской пунктуации. Принципы русской пунктуации. Основные функции знаков препинания. Точка,

вопросительный и восклицательный знаки, многоточие. Тире между подлежащим и сказуемым. Тире в неполном предложении. Тире для обозначения пространственных, временных, количественных пределов. Особенности согласования сказуемого с подлежащим.

Пунктуация в предложениях с обособленными членами.

Знаки препинания при обособленных определениях. Знаки препинания при обособленных приложениях. Знаки препинания при обособленных обстоятельствах. Знаки препинания при обособленных «дополнениях» (оборотах со значением включения, исключения, замещения). Знаки препинания при обособленных уточняющих, пояснительных и присоединительных членах предложения.

Согласование определений с определяемым словом. Согласование приложений с определяемым словом.

Ошибки в построении предложений с причастным оборотом.

Ошибки в построении предложений с деепричастным оборотом.

Особенности употребления однородных членов. Пунктуация при однородных членах предложения.

Знаки препинания при однородных членах, не соединенных союзами. Знаки препинания при повторяющихся словах. Знаки препинания при однородных членах, соединенных неповторяющимися союзами. Знаки препинания при однородных членах, соединенных повторяющимися союзами. Знаки препинания при однородных членах, соединенных двойными союзами. Знаки препинания при однородных и неоднородных определениях. Знаки препинания при обобщающих словах при однородных членах.

Знаки препинания при словах, грамматически не связанных с членами предложения.

Знаки препинания при вводных словах и предложениях. Знаки препинания при обращении. Знаки препинания при междометиях, утвердительных, отрицательных и вопросительных словах.

Пунктуация в сложносочинённом предложении. Трудности и ошибки построения сложных предложений. Пунктуация в сложноподчинённом предложении. Запятая на стыке союзов в сложноподчинённом предложении.

Ошибки в построении сложноподчинённого предложения.

Нормы управления.

Пунктуация в бессоюзном сложном предложении. Пунктуация при прямой речи и цитатах.

Знаки препинания при прямой речи. Знаки препинания при цитатах, при выражениях, взятых из чуждого автору словаря или употребляемых в ироническом значении.

Правила оформления цитат.

Раздел 10. Культура речи и её основные аспекты.

Характеристика понятия «культура речи».

Нормативный аспект культуры речи. Устная и письменная формы современного русского литературного языка. Литературная норма. Нормы различных ярусов языка.

Коммуникативные качества речи. Правильность, точность, понятность, чистота, уместность, логичность, богатство и выразительность речи.

Точность словоупотребления речевых средств. Слова ограниченной сферы употребления. Уместность ситуативная и текстовая.

Определенность, непротиворечивость, последовательность и обоснованность речевых средств в рамках коммуникативной ситуации.

Этический аспект культуры речи.

Раздел 11. Культура научной речи.

Типологические особенности научной речи. Подстили (разновидности) научного стиля.

Основные способы построения научного текста. Методы логической организации научного текста.

Устная научная речь. Жанры монологические и диалогические. Правила эффективного слушания.

Письменная научная речь. Композиция научного текста. Использование цитат.

Составление и оформление вторичных учебно-научных текстов.

Аннотация, рецензия, отзыв как критическое осмысление научного труда.

Особенности редактирования научного текста.

Основные требования к оформлению курсовых работ.

Правила оформления библиографии.

Типичные лексические ошибки в научных текстах. Типичные грамматические ошибки в научных текстах.

Раздел 12. Культура деловой речи.

Из истории русского делового письма. Типологические особенности официально-деловой письменной речи.

Виды деловых бумаг. Язык и стиль деловых бумаг. Речевой этикет в документе. Новые виды деловых бумаг. Составление и оформление документов служебного характера. Составление личных документов.

Типичные лексические и грамматические ошибки в языке деловых бумаг.

Раздел 13. Речевой этикет устного делового общения.

Общие принципы делового общения. Устные формы делового общения.

Публичная речь. Конфликты в деловом общении.

**Виды контроля по дисциплине:** экзамен – 2 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 4 зачетных единиц, 144 часов. Программой дисциплины предусмотрены: лекционные (4 ч.), практические занятия (44 ч.), самостоятельная работа студента (69 ч.) и контроль (27 ч.).



**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**«Иностранный язык»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть дисциплин подготовки студентов. Индекс дисциплины Б1.О.04. Дисциплина реализуется кафедрой английской и восточной филологии. Основывается на базе дисциплин: «Английский язык (школьный курс)». Является основой для изучения следующих дисциплин: «Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации».

**Цели и задачи дисциплины:**

Цель изучения дисциплины – сформировать способность применять профессионально ориентированную лексику и знания в области английской филологии в ситуациях коммуникативного взаимодействия на бытовом, профессиональном и научном уровнях.

Задачи:

– В процессе преподавания диагностировать уровень языковой подготовки студентов.

– Обеспечить студентов теоретическими знаниями по разделам филологической подготовки (фонетика, грамматика, лексикология, синтаксис).

– Создать условия для ликвидации студентами пробелов в языковой подготовке и творческой отработки соответствующих навыков.

– Ознакомить студентов с профессионально ориентированной лексикой английского языка и создать условия для закрепления данной лексики в активном словаре студентов.

– Способствовать формированию у будущих учителей толерантного отношения к культуре англоязычных стран на основе сопоставления родной культуры с культурой страны изучаемого языка и выделения особенностей последней.

**Дисциплина нацелена на формирование универсальной компетенции (УК-4) выпускника.**

**Содержание дисциплины:**

Тема 1. Здоровый образ жизни. Значение спорта в современном мире. Инвентарь. Спортивные передачи.

Тема 2. Обучение связному высказыванию. Летние и зимние виды спорта. Экстремальные виды спорта.

Тема 3. Спорт в Великобритании. Популярные виды спорта в Великобритании. Знаменитые спортсмены Англии. Составление плана прочитанного текста.

Тема 4. Спорт в США. Популярные виды спорта в Америке. Знаменитые спортсмены Америки. Олимпийские игры. История олимпийских игр.

Тема 5. Согласование времён. Прямая и косвенная речь. Изменения

местоимений и наречий при переводе прямой речи в косвенную. Согласование времён в вопросительных предложениях. Вопросительные слова.

Тема 6. Моя будущая профессия. Виды спорта. Разряды. Спортивные достижения.

Тема 7. Даты и время. Тренировочные упражнения. Тема «Travelling »

Тема 8. The Past Simple Tense. Правильные и неправильные глаголы. Эссе на тему «Путешествие»

Тема 9. Множественное число существительных. Исключения в образовании множественного числа. Тренировочные упражнения по теме.

Тема 10. Диалоги по теме «Еда». Образование степеней сравнения многосложных прилагательных. Исключения в образовании степеней сравнения прилагательных. Тренировочные упражнения.

Тема 11. Тренировочные упражнения по теме «Much, many; little, few; a little, a few.». Диалоги по теме «Еда». Степени сравнения прилагательных и наречий. Образование степеней сравнения односложных и некоторых двусложных прилагательных. Тренировочные упражнения.

Тема 12. Неопределенные местоимения some, any. Местоимения, производные от some, any. Тренировочные упражнения. Работа над текстом «Seasons and weather».

**Виды контроля по дисциплине:** экзамен – 2 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 4 зачетных единиц, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены практические занятия (48 ч.), самостоятельная работа студента (69 ч.) и контроль (27 ч.).

## **АННОТАЦИЯ** **рабочей программы учебной дисциплины** **«Экономическая теория»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть дисциплин подготовки студентов. Индекс дисциплины Б1.О.05.

Дисциплина реализуется кафедрой экономики.

Основывается на базе школьных курсов по истории, обществознанию, математике, курса «История России», «Дискретная математика», «Алгебра» и является основой для изучения профильных дисциплин.

### **Цели и задачи дисциплины**

**Цель** изучения дисциплины – дать представление студентам об экономических закономерностях поведения экономических субъектов и механизме функционирования экономики на микро- и макроуровнях.

### **Задачи:**

– теоретическое освоение студентами современных экономических концепций и моделей;

- приобретение студентами практических навыков анализа ситуаций на конкретных рынках товаров и ресурсов, движения уровня цен и денежной массы;
- выявление проблемных ситуаций на микро- и макроэкономическом уровне;
- рассмотрение формирования и эволюции современной экономической мысли.

**Дисциплина нацелена на формирование:** универсальной (УК-9) компетенции выпускника.

### **Содержание учебной дисциплины**

Раздел 1. Общетеоретическая экономика.

Тема 1. Экономическая теория, ее предмет, методы, функции.

Тема 2. Экономическая система общества. Отношения собственности.

Тема 3. Формы организации общественного производства. Теории денег.

Раздел 2. Микроэкономика.

Тема 4. Рыночная экономика. Инфраструктура рынка. Рыночный механизм.

Тема 5. Монополия и конкуренция в рыночной экономике.

Тема 6. Теории поведения потребителя.

Тема 7. Предпринимательство и предприятие (фирма).

Тема 8. Издержки и прибыль.

Тема 9. Капитал и фонды предприятия.

Раздел 3. Макроэкономика.

Тема 10. Национальное производство. Макроэкономические показатели.

Тема 11. Финансово-кредитная система.

Тема 12. Циклические колебания в экономике. Макроэкономическая нестабильность.

Тема 13. Мировое хозяйство.

**Виды контроля по дисциплине:** экзамен – 4 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины для очной формы предусмотрены лекционные (12 ч.), практические (24 ч.) занятия, самостоятельная работа студента (45 ч.) и контроль (27 ч.).

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

#### **«Информационные технологии»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть дисциплин подготовки студентов. Индекс дисциплины Б1.О.06.

Дисциплина реализуется кафедрой информационных образовательных технологий и систем.

Основывается на базе дисциплин: курс информатики средней



общеобразовательной школы.

Является основой для успешного прохождения производственных и учебных практик, выполнения ВКР.

#### **Цели и задачи дисциплины:**

Цели: получение студентами базовых знаний по теории информации, устройству компьютеров, по основам современных информационных технологий и тенденций их развития; научить принципам использования информационных ресурсов в средах программного обеспечения офисных технологий; привить навыки применения современных информационных технологий в будущей профессиональной деятельности; развивать творческий потенциал будущего специалиста, необходимый ему для дальнейшего самообразования, саморазвития и самореализации в условиях высокоразвитой технологической среды.

Задачи: выработать целостное представление о современных направлениях и областях использования информационных технологий; изучить закономерности протекания информационных процессов в системах обработки информации; изучить устройства компьютерной техники и области их применения; освоить принципы работы технических и программных средств в информационных системах; приобрести навыки использования современных информационных технологий и инструментальных средств для решения различных задач в своей профессиональной деятельности; приобрести навыки оценивания существующего программного обеспечения и выбора оптимального для решения профессиональных задач; подготовить обучающихся к практическому использованию информационных технологий в системе образования.

**Дисциплина нацелена на формирование:** универсальной компетенции (УК-1) и общепрофессиональных компетенций (ОПК-4, ОПК-5) выпускника.

#### **Содержание дисциплины:**

Тема 1. Основы современных информационных технологий. Понятие информации и информационных технологий, содержание информационного обеспечения. Системы представления обработки и хранения данных. Безопасность в области информационных технологий. Проблема поиска. Поисковые системы. Поиск по рубриктору поисковой системы. Поиск по ключевым словам. Правила формирования запросов в поисковых системах.

Тема 2. Аппаратная часть компьютера. Программное обеспечение компьютера. Состав вычислительной системы. Понятие аппаратного обеспечения. Архитектура ЭВМ. Хранение и обработка информации. Устройства ввода-вывода информации. Передача информации.

Классификация программного обеспечения. Базовое ПО. Системное ПО. Службное ПО. Прикладное ПО. Обзор операционных систем. Классификация операционных систем. Операционные системы MS DOS, Windows, Linux. Пакеты прикладных программ. Классификация прикладных программных средств. Пакеты офисных программ. Защита информации. Антивирусные программы.

Тема 3. Технологии обработки информации. Технологии обработки

текстовой информации. Текстовые процессоры и издательские системы. Назначение и возможности. Форматирование текстов в программе MicrosoftWord. Структура и схема документа. Форматирование страницы. Вставка объектов в документы MicrosoftWord. Оформление абзаца. Списки. Стили. Разрывы. Разделы. Колонки. Создание и оформление таблиц. Вставка объектов в текстовый документ (формула, диаграмма, рисунок). Работа с графическими объектами. Работа с большими документами в MS Word. Титульный лист, оглавление, список литературы. Оформление больших документов. Закладки и ссылки в текстовых документах. Связь между документами MicrosoftWord.

Технологии обработки числовой информации. Организация вычислений с использованием функций MicrosoftExcel. Мастер функций в Excel. Функция и формула. Относительный и абсолютный адрес ячейки. Структурирование и отбор данных в таблицах Excel. Сортировка записей списка. Выбор данных с использованием фильтра. Сводные таблицы. Группировка данных в сводных таблицах. Использование таблиц Excel для решения прикладных математических, физических, статистических и других задач. Простейшие базы данных в книгах MicrosoftExcel. Функции работы с базами данных. Наглядное отображение данных в таблицах MicrosoftExcel. Форматирование диаграмм.

Информационная технология обработки данных. MicrosoftAccess – реляционная система управления базами данных. Технология создания базы данных. Проектирование запросов. Возможности запросов. Типы запросов. Общая технология проектирования запросов. Проектирование форм. Способы проектирования. Элементы графического интерфейса форм. Технологии проектирования форм. Проектирование отчетов. Способы проектирования. Группировка и расчет итогов в отчетах. Технологии проектирования отчетов. Автоматизация работы с БД. Виды макросов. Общая технология создания макросов.

Мультимедийные технологии обработки и представления информации. Графические редакторы. MicrosoftPowerPoint – мультимедиа система представления информации. Приёмы работы с MS PowerPoint. Создание структуры презентации. Оформление и показ презентации. Анимационные эффекты в презентациях. Создание презентаций на основе шаблонов.

Тема 4. Базовые понятия сетевых технологий. Работа в сети Internet. Современные технические средства обмена данными. Возникновение и современные характеристики всемирной информационной системы Internet. Структура Internet. Передача данных в сети. Протокол передачи данных TCP/IP. Адресация компьютеров в сети. Доменная система имен. Поиск данных в сети Internet. Электронная почта (e-mail). Основы технологии WorldWideWeb (WWW). Обзор основных сервисов Интернета. Службы Интернета. Программы-браузеры. InternetExplorer: интерфейс, основные функциональные возможности. Поисковые системы. Обзор наиболее значимых ресурсов сети Интернет.

**Виды контроля по дисциплине:** зачет – 3 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины для очной формы предусмотрены лекционные (8 ч.), практические (16 ч.) занятия, самостоятельная работа студента (44 ч.) и контроль (4 ч.).

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**«Психология профессиональной деятельности»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть дисциплин подготовки студентов. Индекс дисциплины Б1.О.07.

Дисциплина реализуется кафедрой психологии.

Основывается на базе дисциплины «Философия».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Методика преподавания математики», «Подготовка студенческой молодежи к трудоустройству».

**Цели и задачи дисциплин:**

Цель изучения дисциплины: обеспечить фундаментальную подготовку будущих специалистов, обладающих широким кругозором и разносторонними знаниями в области психологии профессиональной деятельности, формирование у студентов целостного представления о ключевых идеях и категориях социально-психологической науки в целом и психологии профессиональной деятельности, в частности, общей ориентации в ее понятийном аппарате, теоретических и методологических проблемах, а также возможность использования специального знания для решения практических задач.

Задачи:

– создать у студентов целостное представление о психологических знаниях, способствующих их профессиональному становлению;

– сформировать общее представление о профессии, психологических особенностях овладения профессией;

– понимать направления решения проблем в сфере их профессиональной деятельности.

**Дисциплина нацелена на формирование универсальных компетенций (УК-3, УК-6) выпускника.**

**Содержание дисциплины:**

Тема 1. Место психологии профессиональной деятельности в системе психологической теории и практики.

Тема 2. Личность в профессиональной деятельности.

Тема 3. Роль мотивации, эмоций и воли в становлении профессионала и профессиональной деятельности.

Тема 4. Особенности познавательной сферы личности и её роль в профессиональной деятельности.

Тема 5. Особенности выполнения профессиональной деятельности в зависимости от типологии личности профессионала.

Тема 6. Общение как основа межличностного взаимодействия в профессиональной деятельности.

**Виды контроля по дисциплине:** зачет – 4 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Программой дисциплины для очной формы предусмотрены лекционные (8 ч.), практические (16 ч.) занятия, самостоятельная работа студента (44 ч.) и контроль (4 ч.).

## **АННОТАЦИЯ** **рабочей программы учебной дисциплины** **«Педагогика»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть дисциплин подготовки студентов. Индекс дисциплины Б1.О.08.

Дисциплина реализуется кафедрой педагогики.

Основывается на базе дисциплины «Психология».

Является основой для изучения следующих дисциплин «Методика преподавания математики», «Разработка электронных учебников по математическим дисциплинам», для подготовки к сдаче государственного итогового экзамена, а также дальнейшей профессиональной деятельности выпускника.

### **Цели и задачи дисциплины:**

Целями освоения учебной дисциплины «Педагогика» являются: формирование у студентов целостного представления о сущности процессов воспитания, образования и обучения личности; формирование теоретической готовности к осуществлению воспитательной и обучающей деятельности.

Задачами освоения учебной дисциплины «Педагогика» являются:

- формирование у студентов педагогических знаний и умений: знание понятийно-терминологического аппарата педагогики; знание педагогических теорий и закономерностей;
- формирование у студентов методологических основ образования, воспитания и развития;
- формирование умений применения методов научного исследования в познании и преобразовании образовательной практики в целях оптимального развития ребенка;
- развитие педагогического мышления, понимания смысла и назначения педагогической деятельности.

**Дисциплина нацелена на формирование** универсальной (УК-1) и общепрофессиональной (ОПК-3) компетенций выпускника.

### **Содержание дисциплины:**

Раздел 1. Общие основы педагогики.

Тема 1. Педагогика в системе наук о человеке.

Тема 2. Формирование личности – целостный процесс обучения, развития, воспитания и социализации.

Раздел 2. Теория воспитания.

Тема 3. Воспитание – составляющая целостного педагогического процесса.

Тема 4. Закономерности и принципы воспитания.

Тема 5. Направления, формы, методы, средства воспитания.

Тема 6. Воспитание личности в коллективе.

Тема 7. Воспитательная деятельность классного руководителя.

Тема 8. Внеурочная и внеклассная деятельность: традиции и инновации.

Тема 9. Влияние общественных институтов на учебно-воспитательный процесс.

Раздел 3. Теория обучения.

Тема 10. Обучение в целостном педагогическом процессе.

Тема 11. Содержание образования школьников как фундамент базовой культуры личности.

Тема 12. Формы, методы, средства обучения.

Тема 13. Современный урок: традиции и инновации. Педагогические технологии.

Тема 14. Контроль и диагностика в процессе обучения.

Тема 15. Информационно-техническое сопровождение образовательного процесса.

**Виды контроля по дисциплине:** экзамен – 4 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (12 ч.) и практические (24 ч.) занятия, самостоятельная работа (45 ч.) и контроль (27 ч.).

## АННОТАЦИЯ

### **рабочей программы учебной дисциплины «Основы российской государственности»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть дисциплин подготовки студентов. Индекс дисциплины Б1.О.09.

Дисциплина реализуется кафедрой философии.

Основывается на базе дисциплин: «История», «Обществознание» (школьный курс).

Является основой для изучения следующих дисциплин: «История России», «История родного края».

#### **Цели и задачи дисциплины:**

Целью освоения учебной дисциплины «Основы российской государственности» является формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности

исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.

Задачами дисциплины являются: представить историю России в её непрерывном цивилизационном измерении, отразить её наиболее значимые особенности, принципы и актуальные ориентиры; раскрыть ценностно-поведенческое содержание чувства гражданственности и патриотизма, неотделимого от развитого критического мышления, свободного развития личности и способности независимого суждения об актуальном политико-культурном контексте; рассмотреть фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представить их в актуальной и значимой перспективе, воспитывающей в гражданине гордость и сопричастность своей культуре и своему народу; представить ключевые смыслы, этические и мировоззренческие доктрины, сложившиеся внутри российской цивилизации и отражающие её многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (общинный) характер; рассмотреть особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении; исследовать наиболее вероятные внешние и внутренние вызовы, стоящие перед лицом российской цивилизации и её государственностью в настоящий момент, обозначить ключевые сценарии её перспективного развития; обозначить фундаментальные ценностные принципы (константы) российской цивилизации (единство многообразия, суверенитет (сила и доверие), согласие и сотрудничество, любовь и ответственность, созидание и развитие), а также связанные между собой ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость).

**Дисциплина нацелена на формирование:** универсальной компетенции (УК-5) выпускника.

**Содержание дисциплины:**

Раздел 1. Что такое Россия?

Раздел 2. Российское государство-цивилизация.

Раздел 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации.

Раздел 4. Политическое устройство России.

Раздел 5. Вызовы будущего и развитие страны.

**Виды контроля по дисциплине:** зачет с оценкой – 1 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины для очной формы предусмотрены лекционные (20 ч.), практические занятия (40 ч.), самостоятельная работа студента (8 ч.) и контроль (4 ч.).

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы учебной дисциплины «Физическая культура и спорт»

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть дисциплин подготовки студентов. Индекс дисциплины Б1.О.10.

Дисциплина реализуется кафедрой физического воспитания.

Основывается на базе школьного курса «Физическая культура».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Психология профессиональной деятельности», «Безопасность жизнедеятельности».

#### **Цели и задачи дисциплины:**

Целями освоения учебной дисциплины «Физическая культура» являются: формирование мировоззрения и культуры личности, обладающей гражданской позицией, нравственными качествами, чувством ответственности, самостоятельностью в принятии решений, инициативой, толерантностью, способностью успешной социализации в обществе, способностью использовать разнообразные формы физической культуры и спорта в повседневной жизни для сохранения и укрепления своего здоровья и здоровья своих близких, семьи и трудового коллектива для качественной жизни и эффективной профессиональной деятельности.

#### Задачи:

– обеспечивать значение роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;

– формировать мотивационно-ценностные отношения к физической культуре, пропагандировать здоровый образ жизни, потребность в регулярных занятиях физическими упражнениями;

– овладеть системой специальных знаний, практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, формирование компенсаторных процессов, коррекцию имеющихся отклонений в состоянии здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, формирование профессионально значимых качеств и свойств личности;

– адаптировать организм к воздействию умственных и физических нагрузок, а также расширять функциональные возможности физиологических систем, повышать сопротивляемость защитных сил организма;

– овладеть методикой составления и выполнения комплекса упражнений оздоровительной направленности для самостоятельных занятий, способами самоконтроля при выполнении физических нагрузок различного характера, правилами личной гигиены, рационального режима труда и отдыха.

**Дисциплина нацелена на формирование универсальной компетенции (УК-7) выпускника.**

#### **Содержание дисциплины:**

Теоретический раздел. Материал раздела предусматривает овладение студентами системой научно-практических и специальных знаний, необходимых для понимания природных и социальных процессов функционирования физической культуры общества и личности, умения их адаптивного, творческого использования для личностного и профессионального развития, самосовершенствования, организации здорового стиля жизни при выполнении учебной, профессиональной и социокультурной деятельности.

Тема 1. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Массовый спорт и спорт высших достижений, их цели и задачи. Спортивная классификация. Студенческий спорт. Особенности организации и планирования спортивной подготовки в вузе. Спортивные соревнования как средство и метод общей физической, профессионально-прикладной, спортивной подготовки студентов. Система студенческих спортивных соревнований. Общественные студенческие спортивные организации. Олимпийские игры и Универсиады. Современные популярные системы физических упражнений. Мотивация и обоснование индивидуального выбора студентом вида спорта или системы физических упражнений для регулярных занятий. Краткая психофизиологическая характеристика основных групп видов спорта и систем физических упражнений.

Тема 2. Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений. Краткая историческая справка. Характеристика особенностей воздействия данного вида спорта (системы физических упражнений) на физическое развитие и подготовленность, психические качества и свойства личности. Модельные характеристики спортсмена высокого класса. Определение цели и задач спортивной подготовки (или занятий системой физических упражнений) в условиях вуза. Возможные формы организации тренировки в вузе.

Тема 3. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом. Диагностика и самодиагностика состояния организма при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом. Врачебный контроль, его содержание. Педагогический контроль, его содержание. Самоконтроль, его основные методы, показатели и дневник самоконтроля. Использование методов стандартов, антропометрических индексов, номограмм функциональных проб, упражнений-тестов для оценки физического развития, телосложения, функционального состояния организма, физической подготовленности. Коррекция содержания и методики занятий физическими упражнениями и спортом по результатам показателей контроля.

**Виды контроля по дисциплине:** зачет – 2 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины для очной формы предусмотрены лекционные (2 ч.), практические занятия (22 ч.), самостоятельная работа студента (44 ч.) и контроль (4 ч.).



**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**«Численные методы»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть дисциплин подготовки студентов. Индекс дисциплины Б1.О.11.

Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной математики.

Основывается на базе дисциплин: «Математический анализ», «Алгебра», «Информационные технологии», «Программирование».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Математическое моделирование».

**Цели и задачи дисциплины:**

Целями освоения учебной дисциплины «Численные методы» являются:

- подготовка бакалавров к научно-исследовательской деятельности,
- формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций по направлению подготовки 01.03.01 Математика.

Задачами освоения учебной дисциплины «Численные методы» являются:

- изучение численных методов решения математических задач аппроксимации, интерполяции, дифференцирования, интегрирования, решения систем линейных и нелинейных уравнений,
- приобретение умений и навыков применения численных методов на практике,
- приобретение умений и навыков разработки корректных вычислительных алгоритмов для решения указанных задач.

**Дисциплина нацелена на формирование** общепрофессиональной компетенции (ОПК-1) выпускника.

**Содержание дисциплины:**

Раздел 1. Основы теории погрешностей.

Раздел 2. Системы линейных алгебраических уравнений.

Раздел 3. Нелинейные уравнения и системы нелинейных уравнений.

Раздел 4. Экстремальные задачи.

Раздел 5. Интерполяция и наилучшие приближения.

Раздел 6. Дифференцирование и интегрирование функций.

Раздел 7. Обыкновенные дифференциальные уравнения.

Раздел 8. Краевые задачи.

**Виды контроля по дисциплине:** экзамен – 7 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Программой дисциплины для очной формы предусмотрены лекционные (30 ч.), практические (30 ч.) занятия, самостоятельная работа студента (93 ч.) и контроль (27 ч.).

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**«Физика»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть дисциплин подготовки студентов. Индекс дисциплины Б1.О.12.

Дисциплина реализуется кафедрой физики и методики преподавания физики. Основывается на базе дисциплин школьного курса физики и математики, математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии. Является основой для изучения дисциплины «Теоретическая механика».

**Цели и задачи дисциплины:**

Целью изучения дисциплины «Физика» является создание у студентов основ достаточно широкой теоретической подготовки в области физики, позволяющей ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающей им возможность использования новых физических принципов в тех областях науки и техники, в которых они специализируются.

Задачи:

- сформировать у студентов современные естественнонаучные прочные знания основных фундаментальных законов классической и современной физики;
- сформировать у студентов научное мышление;
- расширить их научно-технический кругозор;
- дать представление о различных физических моделях окружающего мира и границах применимости различных физических теорий;
- показать, что законы физики используются при объяснении явлений природы и процессов, протекающих на Земле, в недрах и окружающем пространстве;
- вооружить студентов последовательной системой знаний, которая необходима для становления их естественнонаучного образования, успешного усвоения специальных курсов и могла бы быть использована ими и в их практической деятельности.

**Дисциплина нацелена на формирование** универсальной (УК-1) и общепрофессиональной (ОПК-1) компетенций выпускника.

**Содержание дисциплины:**

**РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ МЕХАНИКИ.**

Тема 1. Кинематика материальной точки.

Тема 2. Динамика материальной точки.

Тема 3. Работа. Энергия.

Тема 4. Механика твердого тела.

Тема 5. Механические колебания и волны.

**РАЗДЕЛ 2. ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКИ И ТЕРМОДИНАМИКИ.**

Тема 1. Основы МКТ.

Тема 2. Основы термодинамики.

Тема 3. Реальные газы, жидкости, твердые тела.

### РАЗДЕЛ 3. ЭЛЕКТРИЧЕСТВО.

Тема 1. Электростатика.

Тема 2. Законы постоянного тока

### РАЗДЕЛ 4. МАГНЕТИЗМ.

Тема 1. Магнитные явления.

Тема 2. Электромагнитная индукция.

Тема 3. Электрические колебания и волны.

### РАЗДЕЛ 5. ЭЛЕМЕНТЫ ОПТИКИ.

Тема 1. Геометрическая оптика.

Тема 2. Интерференция света.

Тема 3. Дифракция света.

Тема 4. Поляризация света.

### РАЗДЕЛ 6. ЭЛЕМЕНТЫ ФИЗИКИ АТОМНОГО ЯДРА

Тема 1. Квантовые свойства света. Тепловое излучение.

Тема 2. Фотоэффект.

Тема 3. Элементы физики атома

Тема 4. Элементы ядерной физики.

**Виды контроля по дисциплине:** зачет – 3 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 4 зачетных единиц, 144 часов. Программой дисциплины предусмотрены: лекционные (12 ч.), практические (18 ч.) и лабораторные (18 ч.) занятия, самостоятельная работа студента (92 ч.) и контроль (4 ч).

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы учебной дисциплины «Математический анализ»

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть дисциплин подготовки студентов. Индекс дисциплины Б1.О.13.

Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной математики.

Основывается на базе дисциплин: школьного курса «Математика», «Алгебра и начала математического анализа», «Геометрия», «Введение в специальность», «Аналитическая геометрия», «Алгебра».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Теория функции комплексного переменного», «Численные методы», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Дифференциальная геометрия и топология», «Дифференциальные и интегральные уравнения», «Функциональный анализ», «Вариационное исчисление», «Дискретная математика», «Физика», «Теоретическая механика» и др.

**Цели и задачи дисциплины:**

Целями освоения учебной дисциплины «Математический анализ» являются:

- формирование у студентов базовых знаний по математическому анализу;
- овладение современным аппаратом математического анализа для применения в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания;
- формирование умений и навыков, необходимых для математического анализа и моделирования процессов, явлений при поиске решений практических задач, задач оптимизации, возникающих во всех областях человеческой деятельности;
- формирование исследовательских умений общенаучного и математического характера;
- формирование навыков владения современными методами анализа научной и научно-методической литературы.

Задачи освоения учебной дисциплины «Математический анализ» являются:

- сформировать базовый понятийный аппарат и добиться чёткого понимания основных определений, лемм, теорем, составляющих содержание математического анализа, необходимых для осмысления математических дисциплин и дисциплин естественнонаучного содержания;
- сформировать умения применять полученные знания для решения задач фундаментальной и прикладной математики;
- сформировать навыки применения методов математического анализа для построения моделей реальных процессов и явлений;
- способствовать формированию навыков самостоятельной работы с учебной и научной литературой;
- сформировать высокий уровень математической культуры, достаточный для понимания и усвоения последующих математических курсов.

**Дисциплина нацелена на формирование** общепрофессиональной компетенции (ОПК-1) выпускника.

#### **Содержание дисциплины:**

Раздел 1. Введение в математический анализ

Множество действительных чисел. Функции одной переменной. Пределы. Непрерывность функции. Элементарные функции. Непрерывные функции на отрезке.

Раздел 2. Дифференциальное исчисление функции одной переменной

Производная функции одной переменной. Дифференциал функции одной переменной. Основные свойства дифференцируемых функций и их применение.

Раздел 3. Интегральное исчисление функции одной переменной

Неопределенный интеграл. Равномерная непрерывность функции на промежутке. Определенный интеграл. Применение определенного интеграла. Несобственные интегралы.

Раздел 4. Ряды

Числовые ряды. Функциональные последовательности и функциональные ряды. Степенные ряды. Разложение функций в степенные ряды. Тригонометрические ряды. Ряд Фурье. Преобразование Фурье.

Раздел 5. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных

Функции нескольких переменных. Вычисление частных производных высших порядков. Производная функции нескольких переменных по направлению. Градиент функции нескольких переменных. Экстремумы функции двух переменных. Абсолютные и условные экстремумы функции. Теорема Вейерштрасса о существовании наибольшего и наименьшего значений функции. Алгоритм поиска абсолютного экстремума функции в замкнутой и ограниченной области.

Раздел 6. Интегральное исчисление функции нескольких переменных

Двойные интегралы. Тройные интегралы. Тройной интеграл в цилиндрических и сферических координатах. Применение кратных интегралов. Криволинейные интегралы. Поверхностные интегралы.

**Виды контроля по дисциплине:** экзамен – 1; 2; 3; 4 семестры, курсовая работа в 3 семестре.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 20 зачетных единиц, 720 часов. Программой дисциплины для очной формы предусмотрены лекционные (120 ч.), практические (120 ч.) занятия, самостоятельная работа студента (372 ч.) и контроль (108 ч.).

## **АННОТАЦИЯ** **рабочей программы учебной дисциплины** **«Аналитическая геометрия»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть дисциплин подготовки студентов. Индекс дисциплины Б1.О.14.

Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной математики.

Основывается на базе дисциплин: школьного курса «Математика», «Геометрия», «Введение в специальность».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Математический анализ», «Дифференциальная геометрия и топология», «Дифференциальные и интегральные уравнения», «Физика», «Теоретическая механика».

**Цели и задачи дисциплины:**

Целями и задачами учебной дисциплины является:

– овладение классическим векторным и координатным методами, теоретическими положениями и основными приложениями аналитической геометрии в различных задачах математики, их использование в дальнейших курсах математики,

– содействие развитию логического и аналитического мышления студентов.

**Дисциплина нацелена на формирование** общепрофессиональной

компетенции (ОПК-1) выпускника.

**Содержание дисциплины:**

Векторная алгебра. Аффинные пространства. Прямые в аффинном пространстве. Плоскости и прямые в трехмерном аффинном пространстве. Многомерные плоскости в аффинных пространствах. Выпуклые множества в аффинных пространствах. Евклидово векторное пространство. Евклидово точечно-векторное пространство. Прямая на евклидовой плоскости. Ортогональное дополнение. Векторное и смешанное произведение векторов. Аффинные преобразования. Изометрические преобразования. Проективное пространство и проективные преобразования. Линии и поверхности второго порядка, заданные каноническими уравнениями. Общая теория квадрик, классификация квадрик. Аффинные преобразования и движения квадрик, квадратики в проективном пространстве.

**Виды контроля по дисциплине:** зачет – 1 семестр, экзамен – 2 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 8 зачетных единиц, 288 часов. Программой дисциплины для очной формы предусмотрены лекционные (44 ч.), практические (52 ч.) занятия, самостоятельная работа студента (161 ч.) и контроль (31 ч.).

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**«Дискретная математика»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть дисциплин подготовки студентов. Индекс дисциплины Б1.О.15. Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной математики. Основывается на базе дисциплин: школьного курса «Математика» и «Геометрия», «Введение в специальность», «Математический анализ», «Алгебра». Является основой для изучения следующих дисциплин: «Математическая логика и теория алгоритмов», «Программирование».

**Цели и задачи дисциплины:**

Целями освоения учебной дисциплины «Дискретная математика» являются:

- изучение основного аппарата дискретной математики для анализа и моделирования реальных процессов в условиях профессиональной деятельности;
- обучение студентов применять полученные знания на практике;
- формирование умения и привычки к самостоятельному изучению учебной литературы по дискретной математике;
- повышение общего уровня математической культуры;
- выработка навыков математического исследования прикладных задач и умения сформулировать задачи по специальности на математическом языке.

Задачами освоения учебной дисциплины «Дискретная математика» являются:

- обучение фундаментальным систематизированным знаниям;
- формирование научного способа мышления;
- формирование практических навыков в области дискретной математики, необходимых в профессиональной деятельности;
- развитие логического мышления.

**Дисциплина нацелена на формирование** общепрофессиональной компетенции (ОПК-1) выпускника.

**Содержание дисциплины:**

Раздел 1. Элементы теории множеств

Множества и отношения между ними. Действия над множествами. Соответствия и отношения. Отношение эквивалентности и классы эквивалентности. Отношение порядка. Элементы комбинаторики. Предмет комбинаторики. Правило суммы и правило произведения. Размещения, перестановки, сочетания без повторений и с повторениями. Биномиальные коэффициенты и соотношения для них.

Раздел 2. Элементы теории графов

Основные понятия теории графов Основные определения: неориентированные и ориентированные графы, мультиграфы и кратные ребра. Смежность и инцидентность. Способы представления графов. Матрицы смежности и инцидентности. Операции над графами. Графы и бинарные отношения. Изоморфизм графов.

Маршруты на графах. Пути, циклы, цепи, простые цепи в неориентированных графах. Связность и компоненты связности. Расстояния. Центр, радиус, диаметр графа. Обходы графов. Ориентированные графы. Виды связности в ориентированных графах: сильная связность, односторонняя связность. Двудольные графы. Цикломатическое число.

**Виды контроля по дисциплине:** экзамен – 1 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 4 зачетных единиц, 144 часа. Программой дисциплины для очной формы предусмотрены лекционные (22 ч.), практические (26 ч.) занятия, самостоятельная работа студента (69 ч.) и контроль (27 ч.).

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины «Теория функций комплексного переменного»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть дисциплин подготовки студентов. Индекс дисциплины Б1.О.16. Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной математики.

Основывается на базе дисциплин: «Математический анализ», «Функциональный анализ».

Является основой для изучения дисциплины «Численные методы», «Математическое моделирование».

**Цели и задачи дисциплины:**

Целью освоения учебной дисциплины «Теория функций комплексного переменного» является: формирование у будущих специалистов основных понятий теории функций комплексного переменного, операционного исчисления и практических навыков использования методов теории функций комплексного переменного.

Задачами освоения учебной дисциплины «Теория функций комплексного переменного» являются:

- изучение основных понятий теории функций комплексного переменного,
- освоение методов теории функций комплексного переменного для решения прикладных задач.

**Дисциплина нацелена на формирование** общепрофессиональной компетенции (ОПК-1) выпускника.

**Содержание дисциплины:**

Тема 1. Комплексные числа и действия над ними. Комплексные числа и действия над ними. Изображение комплексных чисел на плоскости. Алгебраическая форма комплексного числа. Тригонометрическая и показательная форма комплексного числа. Решение уравнений. Множества точек на комплексной плоскости.

Тема 2. Функции комплексного переменного. Основные трансцендентные функции. Формула Эйлера. Решение трансцендентных уравнений. Предел функции комплексного переменного. Непрерывность функции.

Тема 3. Производная функции комплексного переменного. Производная функции комплексного переменного. Дифференцируемость функций. Условия Коши-Римана. Линейная функция. Дробно-линейная функция. Степенная функция. Экспонента. Логарифмическая функция. Тригонометрические функции комплексного переменного.

Тема 4. Интегралы и ряды. Определение интеграла от функции комплексного переменного, его свойства. Интегральная теорема Коши и ее следствия. Теорема о первообразной. Интегральная формула Коши. Нули аналитической функции. Изолированные особые точки функции комплексного переменного. Ряд Тейлора функций комплексного переменного. Ряды Лорана. Вычеты.

**Виды контроля по дисциплине:** экзамен – 7 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 4 зачетных единиц, 144 часа. Программой дисциплины для очной формы предусмотрены лекционные (22 ч.), практические (26 ч.) занятия, самостоятельная работа студента (69 ч.) и контроль (27 ч.).



## АННОТАЦИЯ рабочей программы учебной дисциплины «Алгебра»

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть дисциплин подготовки студентов. Индекс дисциплины Б1.О.17.

Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной математики.

Основывается на базе дисциплин: школьного курса «Математика», «Алгебра и начала математического анализа», «Введение в специальность».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Дискретная математика», «Аналитическая геометрия», «Численные методы», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Программирование».

### **Цели и задачи дисциплины:**

Целями освоения учебной дисциплины «Алгебра» являются:

- подготовка бакалавров к соответствующим видам профессиональной деятельности,

- формирование соответствующих компетенций по направлению подготовки 01.03.01 Математика.

Задачами освоения учебной дисциплины «Алгебра» являются:

- формирование у студентов научного математического мышления,
- получение знаний по линейной и общей алгебре,
- приобретение навыков применения методов алгебры для решения практических задач.

**Дисциплина нацелена на формирование** общепрофессиональной компетенции (ОПК-1) выпускника.

### **Содержание дисциплины:**

Тема 1. Матрицы.

Тема 2. Определители матриц.

Тема 3. Системы линейных алгебраических уравнений.

Тема 4. Однородные системы линейных уравнений. Фундаментальная система решений.

Тема 5. Линейные пространства.

Тема 6. Комплексные числа.

Тема 7. Полиномы.

Тема 8. Векторная алгебра. Арифметическое  $n$ -мерное векторное пространство.

Тема 9. Линейные операторы.

Тема 10. Квадратичные формы.

Тема 11. Отношения и алгебраические операции на множестве.

Тема 12. Группы.

Тема 13. Кольца.

Тема 14. Поля.

Тема 15. Решетки.

**Виды контроля по дисциплине:** зачет – 2 семестр; экзамен – 1, 3 семестры.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 13 зачетных единиц, 468 часа. Программой дисциплины для очной формы предусмотрены лекционные (72 ч.), практические (84 ч.) занятия, самостоятельная работа студента (254 ч.) и контроль (58 ч.).

## **АННОТАЦИЯ** **рабочей программы учебной дисциплины** **«Программирование»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть дисциплин подготовки студентов. Индекс дисциплины Б1.О.18.

Дисциплина реализуется кафедрой информационных образовательных технологий и систем.

Основывается на базе знаний, полученных при изучении дисциплины «Основы информатики и вычислительной техники» уровня средней школы.

Является основой для дальнейшего освоения компьютерных дисциплин, прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная).

### **Цели и задачи дисциплины:**

**Цели:** сформировать знания, умения и навыки, необходимые для написания программ, рационального использования оболочек для написания программ, а именно языка C++ и среды программирования VisualStudio 2017 и выше при обработке разнообразных задач, связанных с обработкой информации, расчетами, поиском, сортировкой.

**Задачи:** ознакомление с теорией алгоритмизации, ознакомление с теорией программирования, ознакомление со способами создания алгоритмов и программ, предоставить теоретические знания и практические навыки по языку программирования C++, научить студентов программировать и составлять алгоритмы.

**Дисциплина нацелена на формирование:** общепрофессиональных (ОПК-4, ОПК-5) компетенций выпускника.

### **Содержание дисциплины:**

Тема 1. Стадии создания программного продукта.

Основные этапы создания программного продукта.

Тема 2. Алгоритмы виды и свойства.

Виды алгоритмов, свойства алгоритмов, способы описания алгоритмов.

Тема 3. Синтаксис языка C++.

Элементы и структура языка. Переменные глобальные и локальные. Константы. Директивы препроцессора. Главная функция программы в

консольном представлении. Линейные алгоритмы

Тема 4. Типы данных. Преобразование типов.

Стандартные типы данных и работа с ними.

Тема 5. Условный оператор.

Оператор if ... else. Синтаксис, назначение. Алгоритмы с ветвлением.

Тема 6. Оператор множественного выбора switch.

Оператор switch ... case. Синтаксис, назначение.

Тема 7. Циклы с пред- и постусловием. Цикл for. Операторы break и continue.

Оператор while, do... while. Синтаксис, назначение. Циклические алгоритмы. Оператор for. Синтаксис, назначение. Прерывание цикла, пропуск итерации. Циклические алгоритмы

Тема 8. Одномерные массивы. Строки.

Работа с одномерными массивами. Заполнение массивов. Поиск элементов. Замены элементов.

Тема 9. Двумерные массивы. Массивы строк.

Работа с двумерными массивами. Заполнение массивов. Поиск элементов. Замены элементов.

Тема 10. Функции.

Типы функций. Объявление, вызов, аргументы функции. Передача аргументов по адресу, по значению. Константные аргументы.

Тема 11. Пользовательские типы данных.

Структуры, перечисления, объединения. Массивы структур.

Тема 12. Прототипы, перегрузка, шаблоны функций. Рекурсия.

Работа с рекурсивными функциями. Использование перегрузок и шаблонов функций. Прототипы функций.

Тема 13. Алгоритмы поиска.

Поиск линейный, поиск бинарный в массивах.

Тема 14. Сортировки.

Методы вставки, выбором, быстрая и др. с массивами, содержащими различные типы данных.

Тема 15. Динамическая память. Указатели.

Определение. Назначение. Применение.

Тема 16. Ссылки.

Определение. Назначение. Применение.

Тема 17. Операторы new и delete.

Определение. Назначение. Применение.

Тема 18. Одномерные динамические массивы.

Заполнение массивов. Поиск элементов. Замены элементов.

Тема 19. Двумерные динамические массивы.

Заполнение массивов. Поиск элементов. Замены элементов.

Тема 20. Функции для работы с файлами.

Определение. Назначение. Применение.

Тема 21. Работа со специальными библиотеками.

Использование библиотеками array, vector, map, set.

**Виды контроля по дисциплине:** зачет – 5, 6 семестры.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 4 зачетных единиц, 144 часов. Программой дисциплины для очной формы предусмотрены лекционные (16 ч.), лабораторные (32 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (88 ч.), контроль (8 ч.).

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

### **«Дифференциальная геометрия и топология»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть дисциплин подготовки студентов. Индекс дисциплины Б1.О.19.

Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной математики.

Основывается на базе дисциплин: «Аналитическая геометрия», «Математический анализ», «Алгебра».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Уравнения математической физики», «Проективная геометрия», прохождения преддипломной практики и написания ВКР.

#### **Цели и задачи дисциплины:**

Целью освоения учебной дисциплины «Дифференциальная геометрия и топология» является глубокое усвоение основных понятий и положений теории многообразий для исследования геометрических свойств линий и поверхностей в бесконечно малой окрестности.

Задачами освоения учебной дисциплины «Дифференциальная геометрия и топология» является формирование умений и навыков исследования геометрических и топологических свойств кривых, поверхностей, многообразий с помощью методов дифференциального исчисления.

**Дисциплина нацелена на формирование** общепрофессиональной компетенции (ОПК-1) выпускника.

#### **Содержание дисциплины:**

Метрические пространства. Топологические пространства. База топологии. Индуцированная топология. Расположение точки относительно множества в топологическом пространстве. Непрерывные отображения. Гомеоморфизмы. Связность. Линейная связность. Аксиомы отделимости и счётности. Компактность. Перемножение. Факторизация. Понятие топологического многообразия.

Гладкие кривые. Формулы Френе кривой. Натуральное уравнение кривой. Понятие гладкой поверхности. Первая квадратичная форма. Вторая квадратичная форма. Теоремы Эйлера, Мёнье и Родрига. Теорема Гаусса и Теорема Боннэ.

Геодезические линии. Поверхности постоянной кривизны.

Гладкие многообразия. Вектор, ковектор, билинейная форма, линейный оператор. Касательное и кокасательное расслоения. Тензорная алгебра. Тензорное поле. Векторное поле. Коммутатор векторных полей. Производная Ли тензорного поля. Дифференциальные формы. Операторы векторного анализа. Аффинное многообразие. Риманово многообразие.

**Виды контроля по дисциплине:** экзамен – 4 семестр; зачет – 3 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 8 зачетных единиц, 288 часа. Программой дисциплины для очной формы предусмотрены лекционные (44 ч.), практические (52 ч.) занятия, самостоятельная работа студента (161 ч.) и контроль (31 ч.).

## **АННОТАЦИЯ** **рабочей программы учебной дисциплины** **«Введение в специальность»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть дисциплин подготовки студентов. Индекс дисциплины Б1.О.20.

Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной математики.

Основывается на базе дисциплин школьного курса «Математика», «Алгебра и начала математического анализа», «Геометрия».

Является основой для изучения всех профильных дисциплин.

**Цели и задачи дисциплины:**

Целями освоения учебной дисциплины «Введение в специальность» являются:

–обеспечение базовой математической подготовки будущих специалистов, обучение основам математического моделирования, использованию основных математических методов решения прикладных профессиональных задач;

–формирование у студентов знаний, умений и навыков, необходимых для развития логического и алгоритмического мышления; повышение общей математической культуры; формирование навыков формализации моделей реальных процессов;

–выработка умений и исследовательских навыков анализа прикладных задач.

Задачами освоения учебной дисциплины «Введение в специальность» являются: формирование личности студентов, развитие их интеллекта и способностей к логическому и алгоритмическому мышлению; обучение основным математическим методам, необходимым для анализа и моделирования процессов и явлений при поиске оптимальных решений; выработка у студентов умений применять полученные знания при решении профессиональных задач и анализировать полученные результаты.

**Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональной**

компетенции (ОПК-3) выпускника.

**Содержание дисциплины:**

Раздел 1. Введение. Развитие понятия о числе.

Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближенные вычисления. Комплексные числа.

Раздел 2. Корни, степени и логарифмы.

Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем. Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию. Преобразование алгебраических выражений. Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений.

Раздел 3. Основы тригонометрии.

Основные понятия Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы удвоения Формулы половинного угла. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Тригонометрические уравнения и неравенства. Простейшие тригонометрические уравнения. Простейшие тригонометрические неравенства. Обратные тригонометрические функции. Арксинус, арккосинус, арктангенс.

Раздел 4. Функции, их свойства и графики.

Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функции. Монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция). Понятие о непрерывности функции. Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.

**Виды контроля по дисциплине:** зачет – 1 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины для очной формы предусмотрены лекционные (8 ч.), практические (28 ч.) занятия, самостоятельная работа студента (68 ч.) и контроль (4 ч.).

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**«Дифференциальные и интегральные уравнения»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть дисциплин подготовки студентов. Индекс дисциплины Б1.О.21.

Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной математики.

Основывается на базе дисциплин: «Математический анализ», «Алгебра», «Аналитическая геометрия».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Уравнения математической физики», «Теоретическая механика», «Вариационное исчисление».

**Цели и задачи дисциплины:**

Целями освоения учебной дисциплины «Дифференциальные и интегральные уравнения» являются:

- изучение базовых понятий теории дифференциальных и интегральных уравнений;
- освоение основных приемов решения практических задач по темам дисциплины;
- приобретение опыта работы с математической и связанной с математикой научной и учебной литературой;
- развитие четкого логического мышления.

Задачами освоения учебной дисциплины «Дифференциальные и интегральные уравнения» являются:

- изучение основных положений дифференциальных и интегральных уравнений;
- изучение классификации дифференциальных и интегральных уравнений;
- овладение методами решения дифференциальных и интегральных уравнений, а также систем дифференциальных уравнений.

**Дисциплина нацелена на формирование** общепрофессиональной компетенции (ОПК-1) выпускника.

**Содержание дисциплины:**

Тема 1. Дифференциальные уравнения первого порядка. Понятие дифференциального уравнения. Общее и частное решения, их геометрический смысл. Уравнения с разделяющимися переменными. Однородные дифференциальные уравнения. Линейные дифференциальные уравнения. Уравнения Бернулли. Уравнения в полных дифференциалах. Интегрирующий множитель. Уравнения, не разрешенные относительно производной. Уравнения Клеро и Лагранжа. Особые решения.

Тема 2. Дифференциальные уравнения высших порядков. Общие понятия. Задача Коши. Геометрический смысл общего и частного решения

дифференциального уравнения 2-го порядка. Случаи понижения порядка. Общая теория линейных однородных и неоднородных дифференциальных уравнений. Линейные уравнения с постоянными коэффициентами. Метод неопределенных коэффициентов и метод вариации постоянных. Уравнения Эйлера.

Тема 3. Системы линейных дифференциальных уравнений. Нормальные системы дифференциальных уравнений. Общая теория систем линейных дифференциальных уравнений. Системы линейных однородных и неоднородных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами. Решение систем методом исключения. Метод Эйлера (метод характеристических уравнений).

Тема 4. Элементы теории устойчивости. Определения понятия устойчивости решения дифференциального уравнения. Асимптотическая устойчивость. Метод функций Ляпунова. Точки покоя автономной системы. Фазовые траектории.

Тема 5. Краевые задачи для обыкновенных дифференциальных уравнений. Краевые задачи, типы краевых задач, однородные граничные условия. Задача Штурма-Лиувилля для обыкновенного дифференциального уравнения, собственные значения и собственные функции задачи. Задача Штурма-Лиувилля для линейного однородного дифференциального уравнения с постоянными коэффициентами и уравнения Эйлера.

Тема 6. Уравнения в частных производных. Линейные уравнения в частных производных первого порядка, задача Коши. Линейные уравнения в частных производных второго порядка, классификация уравнений, приведение уравнений к каноническому виду.

Тема 7. Численные методы решения дифференциальных уравнений. Понятие разностной схемы. Сходимость, аппроксимация и устойчивость. Разностные схемы решения начальных и краевых задач.

Тема 8. Интегральные уравнения. Однородное уравнение Фредгольма II рода. Неоднородное уравнение Фредгольма II рода. Интегральные уравнения Вольтерра II рода. Интегральные уравнения с ядром, зависящим от разности аргументов.

Тема 9. Интегральные преобразования и интегральные уравнения. Преобразование Фурье. Преобразование Лапласа. Преобразование Меллина. Метод Винера-Хопфа.

**Виды контроля по дисциплине:** зачет – 4 семестр, экзамен – 5; 6 семестры, курсовая работа в 6 семестре.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 11 зачетных единиц, 396 часов. Программой дисциплины для очной формы предусмотрены лекционные (58 ч.), практические (74 ч.) занятия, самостоятельная работа студента (206 ч.) и контроль (58 ч.).



**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**«Функциональный анализ»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть дисциплин подготовки студентов. Индекс дисциплины Б1.О.22. Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной математики. Основывается на базе дисциплин: «Алгебра», «Математический анализ». Является основой для изучения следующих дисциплин: «Теория функций комплексного переменного», «Уравнения математической физики», «Вариационное исчисление».

**Цели и задачи дисциплины:**

Целями и задачами освоения учебной дисциплины «Функциональный анализ» являются:

- формирование математической культуры студентов,
- фундаментальная подготовка студентов в области функционального анализа,
- овладение современным аппаратом функционального анализа для дальнейшего использования в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания.

**Дисциплина нацелена на формирование** общепрофессиональной компетенции (ОПК-1) выпускника.

**Содержание дисциплины:**

Метрические и нормированные пространства. Гильбертово пространство. Линейные операторы в нормированном пространстве. Интегральные операторы и функционалы. Линейные функционалы. Теорема Хана-Банаха. Линейные функционалы нормированном пространстве. Сопряженное пространство. Спектральная теория компактных операторов. Спектральная теорема для самосопряженных операторов.

**Виды контроля по дисциплине:** экзамен – 5; 6 семестры.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 7 зачетных единиц, 252 часов. Программой дисциплины для очной формы предусмотрены лекционные (42 ч.), практические (42 ч.) занятия, самостоятельная работа студента (114 ч.) и контроль (54 ч.).

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**«Практикум по разработке образовательных интернет-ресурсов»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть дисциплин подготовки студентов. Индекс дисциплины Б1.О.23.

Дисциплина реализуется кафедрой информационных образовательных технологий и систем.

Основывается на базе дисциплины «Программирование».

Является основой для изучения дисциплины «Современные образовательные технологии преподавания математики».

**Цели и задачи дисциплины:**

Целями освоения учебной дисциплины «Практикум по разработке образовательных интернет-ресурсов» являются: освоение основных концепций и принципов разработки интернет-приложений и программирования в Интернет.

Задачами освоения учебной дисциплины «Практикум по разработке образовательных интернет-ресурсов» являются:

- изучение основных подходов к проектированию и конструированию web-приложений;

- ознакомление с популярным инструментарием разработки web-приложений;

- освоение технических аспектов web-технологий и дизайна.

**Дисциплина нацелена на формирование** общепрофессиональных компетенций (ОПК-3, ОПК-4) выпускника.

**Содержание дисциплины:**

Тема 1. Введение в Web-разработку.

Тема 2. Основные концепции интернет-приложений.

Тема 3. Основы JavaScript.

Тема 4. Разработка адаптивного интернет-приложения.

Тема 5. Основной синтаксис и функции PHP.

**Виды контроля по дисциплине:** зачет – 5 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 2 зачетных единиц, 72 часов. Программой дисциплины для очной формы предусмотрены лекционные (6 ч.), лабораторные (18 ч.) занятия, самостоятельная работа студента (44 ч.) и контроль (4 ч.).

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы учебной дисциплины

### «Теория вероятностей и математическая статистика»

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть дисциплин подготовки студентов. Индекс дисциплины Б1.О.24.

Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной математики.

Основывается на базе дисциплин: «Введение в специальность», «Математический анализ», «Дискретная математика».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Теория случайных процессов», «Математическое моделирование».

**Цели и задачи дисциплины:**

Целями освоения учебной дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» являются: формирование у студентов знаний, умений и навыков, необходимых для усвоения и рационального использования понятий, законов и методов теории вероятностей и математической статистики, как самостоятельного предмета изучения, так и средства для изучения смежных дисциплин.

Задачами освоения учебной дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» являются:

- добиться четкого, ясного понимания основных объектов исследования и понятий теории вероятностей и математической статистики;
- продемонстрировать возможности ее методов для решения задач прикладной математики;
- привить точность и обстоятельность аргументации в математических рассуждениях, сформировать достаточно высокий уровень математической культуры.

**Дисциплина нацелена на формирование** общепрофессиональной компетенции (ОПК-3) выпускника.

**Содержание дисциплины:**

Тема 1. Комбинаторика, события, алгебра событий. Элементарные комбинаторные соотношения. Пространство элементарных событий, случайные события, алгебра событий.

Тема 2. Вероятность. Классическое, статистическое, геометрическое определение вероятности. Несовместные и независимые события. Условная вероятность. Законы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности, формула Байеса.

Тема 3. Повторение испытаний. Схема Бернулли, наивероятнейшее число успехов. Полиномиальное распределение. Локальная и интегральная теоремы Муавра – Лапласа. Закон редких событий (Пуассона).

Тема 4. Случайные величины (СВ). Типы СВ. Законы распределения СВ. Интегральная функция распределения СВ и ее свойства. Непрерывные СВ, плотность распределения и ее свойства. Числовые характеристики одномерных СВ.

Тема 5. Законы распределения случайных величин. Равномерный, показательный и нормальный законы распределения. Вероятность попадания на интервал, математическое ожидание, дисперсия, скос и эксцесс. Стандартное нормальное распределение. Функция надежности.

Тема 6. Многомерные случайные величины. Двумерная функция распределения вероятности и ее свойства. Плотность вероятности двумерной случайной величины и ее свойства. Условная плотность распределения. Числовые характеристики многомерных СВ, начальные и центральные моменты. Ковариация, коэффициент корреляции и его свойства. Корреляционная матрица

системы случайных величин.

Тема 7. Закон больших чисел. Неравенство Чебышева. Теоремы Чебышева, Маркова и Бернулли. Центральная предельная теорема. Теорема Ляпунова.

Тема 8. Элементы математической статистики. Основные понятия и задачи статистики. Выборочное распределение, объем выборки, ряд распределения, полигон и гистограмма частот. Выборочные значения и оценка параметров (точечная). Требование «хороших» оценок: несмещенность, эффективность и состоятельность.

Тема 9. Интервальное оценивание. Доверительная вероятность и доверительный интервал. Интервальная оценка для математического ожидания при известной дисперсии, при неизвестной дисперсии. Распределения Стьюдента. Интервальная оценка выборочной дисперсии. Распределение «хи-квадрат».

Тема 10. Проверка статистических гипотез и элементы линейного корреляционного анализа. Критерий значимости и критическая область. Ошибки первого и второго рода, мощность критерия. Различие между двумя выборочными средними ( $t$  – критерий Стьюдента). Критерий Пирсона. Проверка гипотезы о значимом отличии выборочного коэффициента корреляции от нуля.

**Виды контроля по дисциплине:** зачет – 4 семестр, экзамен – 5 семестр, курсовая работа в 5 семестре.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 8 зачетных единиц, 288 часов. Программой дисциплины для очной формы предусмотрены лекционные (44 ч.), практические (52 ч.) занятия, самостоятельная работа студента (161 ч.) и контроль (31 ч.).

## АННОТАЦИЯ рабочей программы учебной дисциплины «Теория чисел»

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть дисциплин подготовки студентов. Индекс дисциплины Б1.О.25.

Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной математики.

Основывается на базе следующих дисциплин: школьного курса математики, «Введение в специальность».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Алгебра», «Математическая логика и теория алгоритмов».

**Цели и задачи дисциплины:**

Целями освоения учебной дисциплины «Теория чисел» являются: получение студентами базовых знаний по теории чисел и ее основным алгоритмам; выработка у студентов практических навыков применения теории чисел в математических дисциплинах; подготовка студента к применению полученных знаний и навыков для решения профессиональных задач.

Задачами освоения учебной дисциплины «Теория чисел» являются:

- овладение основными методами теории чисел;
- формирование умений и навыков применения методов теории чисел к решению профессиональных задач;
- формирование умений и навыков применения теории числовых функций к построению и исследованию математических моделей реальных процессов.

**Дисциплина нацелена на формирование** общепрофессиональной компетенции (ОПК-1) выпускника.

**Содержание дисциплины:**

Разложение чисел на простые множители. Распределение простых чисел среди натуральных чисел. Делимость целых чисел. Отношение делимости, его простейшие свойства. НОД и НОК двух и нескольких чисел, их свойства. Алгоритм Евклида. Числовые функции. Делимость в кольце целых чисел. Числовые функции. Целая и дробные части числа. Конечные и бесконечные цепные дроби. Приложения цепных дробей. Отношение сравнения по данному модулю на множестве целых чисел. Теоремы Эйлера и Ферма и их приложения. Арифметические приложения теории сравнений. Основные методы нахождения решения сравнений с одним неизвестным. Равносильность сравнений с одним неизвестным. Системы сравнений первой степени. Китайская теорема об остатках. Задача о китайском гороскопе. Сравнения  $n$ -ой степени. Квадратичные вычеты и невычеты. Символ Лежандра. Индексы и их свойства. Приложения теории индексов. Таблицы индексов.

**Виды контроля по дисциплине:** зачет – 2 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины для очной формы предусмотрены лекционные (20 ч.), практические (28 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (92 ч.), контроль (4 ч.).

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы учебной дисциплины

#### «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту»

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана дисциплин подготовки студентов. Индекс дисциплины Б1.О.26.

Дисциплина реализуется кафедрой физического воспитания.

Основывается на базе школьного курса «Физическая культура».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Психология профессиональной деятельности», «Безопасность жизнедеятельности».

**Цели и задачи дисциплины:**

Цель освоения дисциплины «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» состоит в формировании компетенций обучающегося в

области физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств и методов физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, обеспечения психофизической готовности к будущей профессиональной деятельности, создания устойчивой мотивации и потребности к здоровому образу и спортивному стилю жизни.

Задачами освоения учебной дисциплины являются:

- сохранение и укрепление здоровья студентов, содействие правильному формированию и всестороннему развитию организма, поддержание высокой работоспособности на протяжении всего периода обучения;

- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;

- знание научно-биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;

- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;

- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;

- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений;

- подготовить студентов к выполнению контрольных нормативов по физической культуре.

**Дисциплина нацелена на формирование** универсальной компетенции (УК-7) выпускника.

**Виды контроля по дисциплине:** зачет – 1; 4; 6 семестры.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 340 часов. Программой дисциплины для очной формы предусмотрены практические занятия (328 ч.), контроль (12 ч.).

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

### **«Безопасность жизнедеятельности»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть дисциплин модуля «Основы безопасности жизнедеятельности» подготовки студентов. Индекс дисциплины Б1.О.27.01.

Дисциплина реализуется кафедрой безопасности жизнедеятельности и охраны труда.

Основывается на базе школьного курса «Основы безопасности жизнедеятельности», основных законов физики, химии, гигиены и биологии. Является основой для последующего освоения специальных дисциплин и прохождения практик.

#### **Цели и задачи дисциплины:**

Цель освоения учебной дисциплины: способствовать развитию профессиональной компетенции студентов посредством формирования мышления безопасного типа и здоровьесберегающего поведения; подготовки студентов к упреждающим комплексным действиям по защите жизни и здоровья от опасностей природного, техногенного и социального характера.

#### Задачи:

- приобретение понимания проблем устойчивого развития и рисков, связанных с деятельностью человека;
- выработка правильных поведенческих действий в различных чрезвычайных ситуациях, включая военные условия;
- формирование мотивации по усилению личной ответственности за обеспечения гарантированного уровня безопасности функционирования объектов отрасли, материальных и культурных ценностей в рамках научно-обоснованных критериев приемлемого риска;
- усвоение обучающимися методики оценки тяжести пострадавшего в результате получения травмы;
- готовность применить знания для обеспечения безопасности в сфере своей профессиональной деятельности;
- изучение студентами порядка оказания первой медицинской помощи в рамках само-и взаимопомощи.

Изучение указанных вопросов обеспечит формирование у будущего специалиста навыков правильных поведенческих действий в различных чрезвычайных ситуациях на всех этапах жизненного цикла в современных условиях.

**Дисциплина нацелена на формирование универсальной компетенции (УК-8) выпускника.**

#### **Содержание дисциплины:**

Тема 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Основные понятия БЖД. Человек и техносфера. Взаимодействие человека со средой обитания. Идентификация опасностей. Риск, концепция приемлемого риска. Общие сведения о чрезвычайных ситуациях. Поражающие факторы ЧС и их классификация.

Тема 2. Безопасность трудовой деятельности. Эргономические основы безопасности труда. Совместимость элементов системы «человек–среда». Тяжесть и напряженность труда. Классификация условий труда по тяжести и напряженности трудового процесса. Психические процессы, свойства и состояния, влияющие на безопасность труда. Работоспособность и ее динамика. Обеспечение

безопасных условий труда. Производственная санитария.

Тема 3. Чрезвычайные ситуации и методы защиты населения в условиях их реализации. Чрезвычайные ситуации, причины возникновения, классификация чрезвычайных ситуаций. Геофизические, геологические и гидрологические опасные явления. Транспортные аварии и катастрофы. Аварии с выбросом и распространением аварийно химически опасных и радиационных веществ. Обрушение зданий и сооружений. Меры безопасности населения, оказавшегося на территории военных действий. Правила безопасного поведения при угрозе террористического акта.

Тема 4. Первая медицинская помощь при несчастных случаях и неотложных состояниях. Структура и объем первой медицинской помощи. Обращение с пострадавшим. Оценка состояния пострадавшего. Диагностический алгоритм помощи. Освобождение дыхательных путей. Искусственное дыхание. Наружный массаж сердца. Первая помощь при кровотечении, переломах, ожогах и обморожении

Тема 5. Методы и средства электробезопасности. Действие электрического тока на организм человека. Первая помощь пострадавшему при поражении электрическим током. Факторы, влияющие на степень тяжести электротравматизма. Классификация помещений по степени опасности поражения людей электрическим током. Основные причины поражения людей электрическим током.

Тема 6. Основы пожарной безопасности. Основные причины пожара. Классификация пожаров. Степени огнестойкости зданий и категории пожарной опасности. Меры предотвращения пожаров: пожарная профилактика, пожарная сигнализация. Первичные средства пожаротушения. Огнетушащие вещества. Стационарные установки и устройства пожаротушения. Ответственность за нарушение пожарной безопасности.

Тема 7. Влияние техногенных факторов среды обитания на здоровье населения. Окружающая среда и здоровье человека. Влияние неблагоприятных факторов среды обитания на здоровье населения. Природоохранная деятельность предприятий. Охрана окружающей среды. Глобальные экологические проблемы современности.

Тема 8. Гражданская оборона. Основные задачи гражданской обороны. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций РФ. Общие сведения о мероприятиях по защите населения и территорий в чрезвычайных ситуациях, проводимых ГОЧС заблаговременно в режиме повседневной деятельности. Специфика мероприятий по защите населения и территорий при авариях на радиационно (ядерно) опасных объектах, проводимые ГОЧС заблаговременно в режиме повседневной деятельности. Общие сведения об авариях на химически опасных объектах.

**Виды контроля по дисциплине:** зачет –1 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 2 зачетные



единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены: лекционные (8 ч.), практические (16 ч.) занятия, самостоятельная работа студента (44 ч.) и контроль (4 ч.).

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**«Основы военной подготовки»**

**Логико-структурный анализ факультативной дисциплины:** курс входит в обязательную часть дисциплин модуля «Основы безопасности жизнедеятельности» подготовки студентов. Индекс дисциплины Б1.О.27.02.

Дисциплина реализуется военной кафедрой.

Основывается на базе курса «Безопасности жизнедеятельности».

Является основой для последующего освоения специальных дисциплин и прохождения практик.

**Цели и задачи факультативной дисциплины:**

Цели: получение знаний, умений и навыков, необходимых для становления обучающихся образовательных организаций высшего образования в качестве граждан способных и готовых к выполнению воинского долга и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Задачи факультативной дисциплины:

- формирование у обучающихся понимания главных положений военной доктрины Российской Федерации, а также основ военного строительства и структуры Вооруженных Сил Российской Федерации (ВС РФ);

- формирование у обучающихся высокого общественного сознания и воинского долга;

- воспитание дисциплинированности, высоких морально-психологических качеств личности гражданина – патриота;

- освоение базовых знаний и формирование ключевых навыков военного дела;

- раскрытие специфики деятельности различных категорий военнослужащих ВС РФ;

- ознакомление с нормативными документами в области обеспечения обороны государства и прохождения военной службы;

- формирование строевой подтянутости, уважительного отношения к воинским ритуалам и традициям, военной форме одежды;

- изучение и принятие правил воинской вежливости;

- овладение знаниями уставных норм и правил поведения военнослужащих.

**Дисциплина нацелена на формирование:** универсальной компетенции (УК– 8) выпускника.

**Содержание дисциплины:**

Раздел 1. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации

Тема 1. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание.

Тема 2. Внутренний порядок и суточный наряд.

Тема 3. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы.

Раздел 2. Строевая подготовка

Тема 4. Строевые приемы и движение без оружия.

Раздел 3. Огневая подготовка из стрелкового оружия

Тема 5. Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия.

Тема 6. Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат.

Тема 7. Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия.

Раздел 4. Основы тактики общевойсковых подразделений

Тема 8. Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи.

Тема 9. Основы общевойскового боя.

Тема 10. Основы инженерного обеспечения.

Тема 11. Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника.

Раздел 5. Радиационная, химическая и биологическая защита

Тема 12. Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие.

Тема 13. Радиационная, химическая и биологическая защита.

Раздел 6. Военная топография

Тема 14. Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам.

Тема 15. Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и целеуказания по карте.

Раздел 7. Основы медицинского обеспечения

Тема 16. Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях.

Раздел 8. Военно-политическая подготовка

Тема 17. Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны.

Раздел 9. Правовая подготовка

Тема 18. Военная доктрина Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы.

**Виды контроля по дисциплине:** зачет – 6 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Программой дисциплины предусмотрены: лекционные (26 ч.), практические (42 ч.) занятия, самостоятельная работа студента (36 ч.) и контроль (4 ч.).

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**«Общественный проект “Обучение служением”»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в обязательную часть дисциплин модуля «Обучение служением» подготовки студентов. Индекс дисциплины Б1.О.28.01.

Дисциплина реализуется кафедрой социальной работы.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «История России», «Философия», «Основы российской государственности».

Является основой для прохождения педагогической практики.

**Цели и задачи дисциплины.**

Цель изучения дисциплины – формирование системы знаний о методологии и методике профессиональной деятельности по социальному проектированию; овладение практикой использования полученных знаний и навыков при разработке и реализации социальных проектов.

Задачи: отработать технологические этапы и методы социального проектирования, стадии и инструментарий проектно-созидательной деятельности; научить выбирать и применять известные методы в конкретной ситуации проектирования; сформировать навыки применения алгоритмов разработки и реализации социальных программ и проектов по решению актуальных проблем жизнедеятельности индивида, группы, общества; развить навыки планирования и осуществления проектно-аналитической деятельности в сфере своей профессиональной деятельности.

**Дисциплина нацелена на формирование:** универсальной компетенции (УК-2) выпускника.

**Содержание дисциплины:**

Тема 1. Сущность и структура социальной проектной деятельности

Тема 2. Нормативная основа, информационное и ресурсное обеспечение социального проектирования

Тема 3. Теоретические основы социального взаимодействия

Тема 4. Коммуникация в команде

Тема 5. Методология исследования социальных проблем

Тема 6. Алгоритм разработки социального проекта

Тема 7. Методы и технологии социального проектирования

Тема 8. Реализация социального проекта

Тема 9. Оценка жизнеспособности социального проекта: социальная диагностика, социальное прогнозирование и социальная экспертиза.

**Виды контроля по дисциплине:** зачет – 3 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены: лекционные (4 ч.), практические (24 ч.) занятия, самостоятельная работа студента (40 ч.) и контроль (4 ч.).

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**«Нормативно-правовые основы профессиональной деятельности и**  
**антикоррупционное поведение»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана дисциплин подготовки студентов. Индекс дисциплины Б1.В.01.

Дисциплина реализуется кафедрой политических наук и регионалистики.

Содержание дисциплины выстраивается на основе базового уровня знаний в области права (школьный курс) и служит основой для дальнейшего освоения дисциплин профессиональной направленности.

**Цели и задачи дисциплины:**

Целью дисциплины «Нормативно-правовые основы профессиональной деятельности и антикоррупционное поведение» является овладение студентами основами правового регулирования будущей профессиональной деятельности, а также формирование знаний в области антикоррупционной деятельности и навыков антикоррупционного поведения.

Задачи:

– формирование представлений у студентов о правовой системе Российской Федерации;

– понимание значения и функций права в формировании правового государства, укреплении законности и правопорядка в стране;

– формирование у обучающихся общего представления о сущности коррупции, ее формах, особенностях проявления в различных сферах жизни общества, причинах и социально опасных последствиях этого явления;

– развитие ценностно-нормативных качеств, способствующих формированию антикоррупционного поведения будущего специалиста.

**Дисциплина нацелена на формирование универсальных компетенций (УК-2; УК-10) выпускника.**

**Содержание дисциплины:**

Тема 1. Конституционно-правовые основы профессиональной деятельности.

Тема 2. Гражданско-правовые основы профессиональной деятельности.

Тема 3. Трудовые правоотношения как основа профессиональной деятельности.

Тема 4. Коррупция как социальное явление.

Тема 5. Государственная политика по противодействию коррупции.

Тема 6. Общая характеристика ответственности за коррупционные правонарушения.

Тема 7. Антикоррупционное поведение в профессиональной деятельности

**Виды контроля по дисциплине:** зачет – 3 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 2 зачетных

единицы, 72 часов. Программой дисциплины для очной формы предусмотрены лекционные (8 ч.), практические (16 ч.) занятия, самостоятельная работа студента (44 ч.) и контроль (4 ч.).

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**«Подготовка студенческой молодежи к трудоустройству»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана дисциплин подготовки студентов. Индекс дисциплины Б1.В.02.

Дисциплина реализуется кафедрой социологии и организации работы с молодежью.

Основывается на базе дисциплин: «Психология профессиональной деятельности», «Нормативно-правовые основы профессиональной деятельности и антикоррупционное поведение».

**Цели и задачи дисциплины:**

Целью освоения учебной дисциплины «Подготовка студенческой молодежи к трудоустройству» является: повышение конкурентоспособности студентов на рынке труда за счет повышения личной компетентности в общении, посредством формирования знаний, умений и навыков, которые являются подготовкой к профессиональной адаптации будущего специалиста.

Задачами освоения учебной дисциплины «Подготовка студенческой молодежи к трудоустройству» являются: формирование у студентов комплекса знаний о взаимодействии трудовой деятельности и обществе; ознакомление с категориями исследования рынка (маркетингом); изучение основных положений рыночных реформ, социальной защиты населения, социологии бизнеса; формирование у студентов умения самостоятельно повышать свой информационный уровень относительно профессиональной деятельности, мотивации к самостоятельному трудоустройству.

**Дисциплина нацелена на формирование универсальных компетенций (УК-3, УК-6) выпускника.**

**Содержание дисциплины:**

Тема 1. Государственное регулирование занятости населения и социальной диалог на рынке труда.

Тема 2. Правовой статус безработного и обеспечения государством его прав на занятость и трудоустройство.

Тема 3. Порядок трудоустройства выпускников образовательных учреждений и пути решения проблем занятости молодежи.

Тема 4. Особенности профессионализации личности в процессе социализации.

Тема 5. Стрессы и трудовые конфликты в профессиональной деятельности:

причины, виды и пути решения.

Тема 6. Приемы и способы управления эмоциональными состояниями.

Тема 7. Специальные условия формирования профессиональных знаний, навыков и умений.

Тема 8. Профессионально-значимые качества профессионала. Получение и развитие гибких навыков и надпрофессиональных компетенций.

Тема 9. Трудовая адаптация молодых специалистов в учреждении и организация их труда.

Тема 10. Особенности адаптации выпускников образовательных учреждений высшего образования к трудоустройству.

Тема 11. Мотивация трудовой деятельности и стимулирования труда.

Тема 12. Профессиональная карьера и карьерные ориентации специалиста.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий контроль успеваемости производится в дискретные временные интервалы в следующих формах: выступление на семинарских занятиях; самостоятельное конспектирование литературы и ее анализ; выполнение самостоятельной работы; подготовка доклада (реферата); письменные ответы на модульных контрольных работах. Итоговый контроль по результатам освоения дисциплины проходит в форме зачета.

**Виды контроля по дисциплине:** зачет – 6 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины для очной формы предусмотрены лекционные (8 ч.), практические (16 ч.) занятия, самостоятельная работа студента (44 ч.) и контроль (4 ч.).

## АННОТАЦИЯ рабочей программы учебной дисциплины «Теория случайных процессов»

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана дисциплин подготовки студентов. Индекс дисциплины Б1.В.03.

Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной математики.

Основывается на базе дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика».

Является основой для изучения дисциплины «Математические методы оптимального управления».

**Цели и задачи дисциплины:**

Целями освоения учебной дисциплины «Теория случайных процессов» являются:

– формирование у будущих специалистов знаний основных понятий теории случайных процессов,

– формирование практических навыков использования методов теории случайных процессов.

Задачами освоения учебной дисциплины «Теория случайных процессов» являются:

- изучение основных положений теории случайных процессов,
- изучение Марковских процессов в широком смысле, их классификации, Марковских полугрупп,
- изучение уравнений Колмогорова,
- изучение процессов с независимыми приращениями, точечных случайных процессов,
- изучение теории восстановления,
- изучение теории очередей.

**Дисциплина нацелена на формирование профессиональной компетенции (ПК-4) выпускника.**

**Содержание дисциплины:**

Тема 1. Основание теории случайных процессов.

Аксиоматика Колмогорова. Измеримые пространства. Способы задания вероятностных мер на измеримых пространствах. Теорема Колмогорова.

Тема 2. Случайные последовательности.

Стохастический базис. Марковские последовательности. Переходные вероятности.

Тема 3. Элементы общей теории случайных процессов.

Основные определения: поток  $\sigma$ -алгебр (фильтрация), стохастический базис, случайный процесс, согласованный случайный процесс, модификация. Непрерывность случайного процесса: справа, слева, стохастическая непрерывность. Построение пуассоновского случайного процесса.

Тема 4. Марковские процессы.

Определение переходной вероятности Марковского процесса. Соотношение Чепмена-Колмогорова. Закон входа. Операторы, порождаемые переходными вероятностями Марковских процессов. Марковские полугруппы. Классификация Марковских процессов по свойствам траекторий. Марковские процессы с конечным или счетным числом состояний.

Тема 5. Точечные случайные процессы.

Использование теории Марковских процессов для систем массового обслуживания. Точечные процессы (основания). Теория восстановления. Теория очередей.

Тема 6. Стохастические уравнения и их свойства.

Стохастические интегралы Ито. Стохастические уравнения. Винеровский процесс и его свойства.

**Виды контроля по дисциплине:** экзамен – 5 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 3 зачетные

единицы, 108 часов. Программой дисциплины для очной формы предусмотрены лекционные (16 ч.), практические (20 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (45 ч.), контроль (27 ч.).

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**«Исследование операций»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана дисциплин подготовки студентов. Индекс дисциплины Б1.В.04.

Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной математики.

Основывается на базе дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика».

Является основой для изучения дисциплины «Математические методы оптимального управления».

**Цели и задачи дисциплины:**

Целями освоения учебной дисциплины являются: формирование представления о принципах и методах математического моделирования операций; формирование навыков формализации моделей реальных процессов, анализа систем, процессов и явлений при поиске оптимальных решений и выборе наилучших способов реализации этих решений.

Задачами освоения учебной дисциплины являются:

- освоение методов математического программирования наиболее часто используемых при решении оптимизационных задач;
- формирование навыков формализованного описания задач математического программирования, построения математических моделей, интерпретации результатов решения;
- формирование навыков практического применения методов и алгоритмов оптимизации.

**Дисциплина нацелена на формирование профессиональной компетенции (ПК-4) выпускника.**

**Содержание дисциплины:**

Тема 1. Методические основы оптимизации систем.

Тема 2. Линейное программирование.

Тема 3. Транспортная задача.

Тема 4. Линейное целочисленное программирование.

Тема 5. Дискретное программирование

Тема 6. Нелинейное программирование

Тема 7. Динамическое программирование.

Тема 8. Параметрическое программирование.

**Виды контроля по дисциплине:** зачет – 5 семестр.



**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 2 зачетные единицы, 72 часов. Программой дисциплины для очной формы предусмотрены лекционные (10 ч.), практические (14 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (44 ч.), контроль (4 ч.).

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**«Математические методы оптимального управления»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана дисциплин подготовки студентов. Индекс дисциплины Б1.В.05.

Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной математики.

Основывается на базе дисциплин: «Алгебра», «Вариационное исчисление».

Является основой для изучения дисциплин: «Математическое моделирование», «Теория случайных процессов» и написания ВКР.

**Цели и задачи дисциплины:**

Целями освоения учебной дисциплины «Математические методы оптимального управления» являются:

- подготовка бакалавров к научно-исследовательской деятельности,
- формирование компетенций по направлению подготовки 01.03.01 Математика, профиль «Математические и цифровые технологии в образовании».

Задачи:

- изучение принципов построения математических моделей, методов поиска экстремумов, методов динамического программирования,
- приобретение навыков расчета непрерывных и дискретных систем управления.

**Дисциплина нацелена на формирование профессиональной компетенции (ПК-4) выпускника.**

**Содержание дисциплины:**

Тема 1. Постановка задачи теории управления. Системы управления и их уравнения.

Тема 2. Свойства линейных многомерных систем управления.

Тема 3. Принципы управления.

Тема 4. Необходимое и достаточное условия экстремума функционала.

Тема 5. Задачи Лагранжа, Майера и Больца.

Тема 6. Каноническая формула Эйлера-Лагранжа. Уравнения Эйлера при ограничениях на управление.

Тема 7. Принцип максимума Понтрягина. Динамическое программирование.

Тема 8. Управляемость, наблюдаемость, чувствительность, устойчивость управления.

**Виды контроля по дисциплине:** экзамен – 8 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Программой дисциплины для очной формы предусмотрены лекционные (30 ч.), практические (30 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (93 ч.), контроль (27 ч.).

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**«Математические и инструментальные методы принятия решений»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана дисциплин подготовки студентов. Индекс дисциплины Б1.В.06.

Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной математики.

Основывается на базе дисциплин: «Теория вероятностей и математическая статистика», «Дискретная математика».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Математическое моделирование», «Математические методы оптимального управления».

**Цели и задачи дисциплины:**

Целями освоения учебной дисциплины «Математические и инструментальные методы принятия решений» являются:

– формирование у студентов теоретических знаний в области принятия управленческих решений;

– ознакомление с методами решения практических задач принятия решений,

– формирование практических навыков по использованию специализированного программного обеспечения.

Задачами освоения учебной дисциплины «Математические и инструментальные методы принятия решений» являются:

– сформировать представление о процессе принятия решений;

– сформировать представление об условиях и задачах принятия решений;

– освоить методы формализации и алгоритмизации процессов принятия решений;

– развить навыки анализа информации, подготовки и обоснования управленческих решений;

– углубить представление о функциях, свойствах, возможностях систем поддержки принятия решений;

– сформировать навыки использования систем поддержки принятия решений для решения прикладных задач.

**Дисциплина нацелена на формирование профессиональной компетенции (ПК-4) выпускника.**

**Содержание дисциплины:**

Раздел 1. Ведение в теорию принятия решений.

Раздел 2. Задачи оперативного управления. Принятие решений в условиях определенности.

Раздел 3. Задачи перспективного планирования. Динамическое программирование.

Раздел 4. Задачи многокритериальной оптимизации.

Раздел 5. Методы теории игр в задачах поддержки принятия решений в условиях противодействия. Неопределенности и риска.

Раздел 6. Современные программные средства поддержки принятия решений.

**Виды контроля по дисциплине:** экзамен – 6 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины для очной формы предусмотрены лекционные (18 ч.), практические (18 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (45 ч.), контроль (27 ч.).

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

### **«Методика преподавания математики»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана дисциплин подготовки студентов. Индекс дисциплины Б1.В.07.

Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной математики.

Основывается на базе дисциплин: «Математический анализ», «Практикум по решению задач повышенной сложности», «Аналитическая геометрия».

Является основой для изучения дисциплины «Математическое моделирование», написания курсовой работы по методике преподавания математики, прохождения педагогической практики.

**Цели и задачи дисциплины:**

**Целью** освоения учебной дисциплины «Методика преподавания математики» является сформировать и развить у студентов профессиональные знания, навыки и умения, составляющие основу формирования основных видов деятельности учителя математики, связанные с преподаванием математики.

**Задачами** освоения учебной дисциплины «Методика преподавания математики» являются:

- раскрыть роль математики в контексте общего и профессионального образования, связи школьной математики с математикой как наукой и с важнейшими ее прикладными отраслями, осветить психолого-педагогические аспекты усвоения предмета;

- ознакомить студентов с основами творческого подхода к решению проблем обучения математике;

- сформировать умения и навыки самостоятельного анализа учебного процесса и исследования методических проблем;
- развить стремление к научному поиску путей совершенствования своей работы;
- научить анализировать современные школьные программы, учебники, учебные пособия по математике, понимать заложенные в них методические идеи, критически относиться к ним, учитывать современные потребности общества и возрастные возможности учащихся;
- сформировать у студентов основные практические умения планировать и проводить учебную и воспитательную работу на уровне современных государственных требований.

**Дисциплина нацелена на формирование профессиональной компетенции (ПК-2) выпускника.**

### **Содержание дисциплины:**

#### Раздел 1. Общая методика

Тема 1. Предмет и основные задачи курса. Дидактические и психологические основы обучения математике. Деятельностный подход в обучении.

Тема 2. Дидактические и психологические основы обучения математике. Деятельностный подход в обучении. Цели математического образования. Цели обучения математике: традиционный, технологический и современный подходы. Основные подходы к постановке целей обучения.

Тема 3. Анализ программ по математике. Уровневая и профильная дифференциация обучения математике. Проблемы внедрения государственного образовательного стандарта по математике. Уровневая и профильная дифференциация обучения математике. Анализ программ по математике для ОШ.

Тема 4. Виды математической деятельности. Учебная деятельность, ее особенности и структура. Роль общих умственных действий и приемов умственной деятельности при обучении математике. Виды математической деятельности учащихся. Математическое моделирование.

Тема 5. Содержание обучения математике. Дидактические требования к содержанию обучения. Структурные элементы содержания обучения. Особенности содержания школьного курса математики. Принципы отбора содержания обучения математике. Структура содержания современного школьного курса математики. Тенденции совершенствования содержания школьного курса математики. Планирование изучения математики.

Тема 6. Методика обучения понятиям. Математические понятия. Классификация определений понятий. Эквивалентность определений. Требования к определениям. Методика формирования понятий. Средства мотивации введения понятия. Приемы усвоения и закрепления понятий.

Тема 7. Методика изучения теорем. Классификация математических

утверждений. Методы усвоения математических утверждений. Виды доказательств. Приемы обучению доказательствам.

Тема 8. Задачи в обучении математике. Функции задач в обучении математике. Дидактические функции задач. Классификация задач. Методы и приемы обучения решению задач.

Тема 9. Принципы и методы обучения математике. Психолого-педагогические закономерности обучения математике. Основные принципы обучения математике. Методы обучения. Характеристика основных методов обучения математике. Методы активного обучения математике. Метод целесообразных задач. Методы и приемы обучения в деятельности передовых учителей.

Тема 10. Средства обучения математике. Обеспечение обучения математике. Структура учебно-методического комплекса по математике. Учебное оборудование по математике и методика его использования. Организация и оборудования современного кабинета математики. Использование информационно-коммуникационных технологий в обучении математике.

Тема 11. Организация обучения математике. Урок как основная форма организации обучения математике. Типы и структура уроков. Подготовка учителя к уроку.

Тема 12. Организация самостоятельной работы учащихся. Организация самостоятельной работы учащихся. Виды самостоятельной работы по математике.

Тема 13. Диагностика и контроль в обучении математике. Диагностика и контроль в обучении математике. Формы и виды контроля. Оценивание и коррекция результатов обучения.

Тема 14. Дифференциация обучения математике. Индивидуализация обучения. Уровневая дифференциация. Профильная дифференциация. Пути обеспечения дифференциации обучения математике. Вариативный компонент содержания обучения. Школьный компонент и его наполнения. Факультативные занятия, спецкурсы.

Тема 15. Внеклассная работа по математике. Формы внеклассной работы и их особенности. Организация внеклассной работы. Математические кружки. Математические соревнования. Математические вечера и декады. Творческие задания по математике. Внеклассное чтение по математике.

## Раздел 2. Частные методики

Тема 1. Логико-дидактический анализ содержания математического образования. Современные подходы к проектированию содержания обучения математике. Содержательная линия – основной структурный элемент содержания обучения математике. Существенные признаки понятия «ведущая содержательная линия школьной программы по математике». Модель содержания школьного курса математики

Тема 2. Содержательно-методическая линия математических задач. Поиск способа решения. Этапы решения математической задачи: понимание постановки

задачи, составление плана решения, осуществление плана, изучение полученного решения. Методика формирования умений решать задачи.

Тема 3. Методика изучения чисел и вычислений. Методика обучения математике в 5-6 классах. Повторение, систематизация, обобщение и расширение сведений о натуральных числах.

Тема 4. Методика изучения выражений и их преобразований. Выражения и их преобразования в 5-6 классах. Выражения и их преобразования в 7-9 классах.

Тема 5. Методика изучения функции. Методика изучения функций в основной школе. Развитие понятия функции.

Тема 6. Методика изучения уравнений, неравенств и их систем. Уравнения и неравенства в курсе алгебры: место в программе, требования к знаниям и умениям.

Тема 7. Методика изучения геометрических фигур и их свойств. Геометрия как учебный предмет.

Тема 8. Методика изучения геометрических величин и их измерений. Различные подходы к построению теории геометрических величин.

Тема 9. Методика изучения элементов комбинаторики и вероятностно-статистической содержательной линии. Методика изучения элементов комбинаторики.

**Виды контроля по дисциплине:** экзамен – 6, 7 семестры, курсовая работа в 7 семестре.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 7 зачетных единиц, 252 часа. Программой дисциплины для очной формы предусмотрены лекционные (38 ч.), практические (46 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (114 ч.), контроль (54 ч.).

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины «Уравнения математической физики»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана дисциплин подготовки студентов. Индекс дисциплины Б1.В.08.

Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной математики.

Основывается на базе дисциплин: «Математический анализ», «Алгебра», «Аналитическая геометрия», «Дифференциальные и интегральные уравнения», «Теория функций комплексного переменного», «Функциональный анализ», «Физика», «Теоретическая механика».

Является основой для прохождения преддипломной практики и написания ВКР.

#### **Цели и задачи дисциплины:**

Целями освоения учебной дисциплины «Уравнения математической физики» являются:

- фундаментальная подготовка в области теории уравнений в частных производных;
- овладение аналитическими методами математической физики;
- овладение современным математическим аппаратом для дальнейшего использования в профессиональной деятельности.

Задачами освоения учебной дисциплины «Уравнения математической физики» являются:

- изучение базовых понятий математической физики;
- освоение основных приемов решения задач математической физики;
- формирование навыков самостоятельной работы с учебной и научной литературой.

**Дисциплина нацелена на формирование профессиональной компетенции (ПК-4) выпускника.**

#### **Содержание дисциплины:**

Тема 1. Классификация уравнений в частных производных. Канонический вид уравнений в частных производных

Понятия дифференциального уравнения в частных производных и его решения. Примеры простейших дифференциальных уравнений в частных производных. Дифференциальные уравнения 1-го порядка, линейные относительно частных производных. Применение преобразования Лапласа к решению уравнений 1-го порядка. Классификация линейных уравнений в частных производных 2-го порядка. Классификация уравнений в частных производных 2-го порядка с двумя переменными. Замена независимых переменных. Уравнение характеристик. Канонические формы уравнений. Основные уравнения математической физики: уравнение колебаний, уравнение теплопроводности, стационарное уравнение. Постановка основных краевых задач для дифференциального уравнения 2-го порядка: классификация краевых задач; задача Коши; краевая задача для уравнений эллиптического типа; смешанная задача; корректность постановки задач математической физики.

#### Тема 2. Гиперболические уравнения

Уравнение колебаний струны и его решение методом Даламбера. Формула Даламбера. Задача Коши для неоднородного уравнения колебаний. Метод продолжений: первая краевая задача для уравнения колебаний на полупрямой с однородным краевым условием; вторая краевая задача для уравнения колебаний на полупрямой с однородным краевым условием. Уравнение колебания струны и его решение методом разделения переменных (метод Фурье): уравнение свободных колебаний струны; неоднородное уравнение колебаний струны. Задачи Штурма-Лиувилля.

#### Тема 3. Параболические уравнения

Одномерное уравнение теплопроводности. Постановка краевых задач. Метод разделения переменных для уравнения теплопроводности. Функция

мгновенного точечного источника. Однородная краевая задача. Неоднородное уравнение теплопроводности. Задачи на бесконечной прямой для уравнения теплопроводности: задача Коши; краевая задача для полуограниченной прямой. Применение преобразования Лапласа к решению краевых задач. Сведение неоднородных краевых условий к однородным краевым условиям.

**Тема 4. Эллиптические уравнения**

Уравнение Лапласа. Постановка краевых задач. Уравнение Лапласа в цилиндрических и сферических координатах. Фундаментальные решения. Гармонические функции и их основные свойства. Решение задачи Дирихле для круга методом Фурье. Решение краевых задач в шаре с использованием сферических функций.

**Виды контроля по дисциплине:** экзамен – 7; 8 семестры.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Программой дисциплины для очной формы предусмотрены лекционные (26 ч.), практические (34 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (66 ч.), контроль (54 ч.).

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

### **«Математическая логика и теория алгоритмов»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана дисциплин подготовки студентов. Индекс дисциплины Б1.В. 09.

Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной математики.

Основывается на базе дисциплин: «Математический анализ», «Алгебра», «Дискретная математика».

Является основой для изучения дисциплины «Математические методы оптимального управления» и прохождения преддипломной практики.

**Цели и задачи дисциплины:**

Целями освоения учебной дисциплины «Математическая логика и теория алгоритмов» являются:

- подготовка бакалавров к соответствующим видам профессиональной деятельности;
- формирование профессиональных компетенций по направлению подготовки.

Задачами освоения учебной дисциплины «Математическая логика и теория алгоритмов» являются:

- изучение базовых понятий логики высказываний, логики предикатов, нечеткой логики и алгоритмической логики;
- приобретение навыков использования математического аппарата для



системного анализа проблем, решения практических задач, связанных с формализацией и алгоритмизацией процессов получения и обработки информации.

**Дисциплина нацелена на формирование** профессиональной компетенции (ПК-4) выпускника.

### **Содержание дисциплины:**

#### Раздел 1 Алгебра высказываний

Основные логические операции над высказываниями и их свойства, таблицы истинности. Понятие эквивалентных формул. Функции алгебры высказываний. Способы задания и основные классы функций. Выражение одних функций через другие. Тавтологии алгебры высказываний. Логическая равносильность формул. Теорема о дедукции. Полная система функций. Теорема о полноте. Совершенные дизъюнктивные нормальные формы (СДНФ), совершенные конъюнктивные нормальные формы (СКНФ) в алгебре высказываний. Полином Жегалкина. Построение контактно-релейных схем. Применение к доказательству математических теорем.

#### Раздел 2 Логика предикатов

Основные понятия логики предикатов, способы задания. Тождественно истинный предикат. Операции логики высказываний над предикатами. Кванторные операции над предикатами. Равносильные формулы. Понятия общезначимости и выполнимости. Нормальная и предваренная нормальная форма. Анализ рассуждений, правила вывода. Применение логики предикатов в математике. Прямая, обратная и противоположная теоремы.

#### Раздел 3 Элементы темпоральной и нечеткой логики

Основные концепции и модели представления времени. Элементы темпоральных логик: временные примитивы, временные зависимости, алгоритмы вывода. Нечеткие множества: примеры, характеристики, операции. Функции принадлежности. Расстояние между множествами, индексы нечеткости. Операции с нечеткими множествами. Нечеткие отношения: способы задания, операции. Свойства бинарных нечетких отношений. Принцип обобщения. Нечеткие высказывания и операции над ними. Нечеткие логические формулы и их свойства. Основные типы функций принадлежности. Операции над нечеткими множествами и их свойства.

#### Раздел 4 Элементы теории алгоритмов

Основные положения теории алгоритмов. Свойства, классификация, способы задания и этапы полного построения алгоритмов. Принцип логического программирования. Понятия базисных функций, операторов суперпозиции, примитивной рекурсии, примитивно рекурсивных функций. Примеры. Машина Тьюринга. Понятие функций, вычислимых по Тьюрингу. Эквивалентность классов функций, вычислимых по Тьюрингу с классом частично рекурсивных функций. Нормальные алгоритмы Маркова, нормально вычислимые функции. Вычислительная сложность алгоритма, алгоритмически неразрешимые проблемы.

**Виды контроля по дисциплине:** экзамен – 2 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Программой дисциплины для очной формы предусмотрены лекционные (30 ч.), практические (30 ч.) занятия, самостоятельная работа студента (93 ч.) и контроль (27 ч.).

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

### **«Практикум по решению задач повышенной сложности»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана дисциплин подготовки студентов. Индекс дисциплины Б1.В.10.

Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной математики.

Основывается на базе дисциплины «Введение в специальность».

Является основой для изучения дисциплины «Методика преподавания математики», прохождения педагогической практики, прохождения научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), написания ВКР.

#### **Цели и задачи дисциплины:**

Целью освоения учебной дисциплины «Практикум по решению задач повышенной сложности» является – формирование навыков решения задач повышенного уровня сложности курса математики средней школы.

Задачами освоения учебной дисциплины «Практикум по решению задач повышенной сложности» являются:

- ознакомление студентов с общими методами решения задач повышенной сложности;
- формирование и отработка навыков анализа условия задач, поиска вариантов решения;
- ознакомление студентов с характерными особенностями математических задач повышенного уровня сложности;
- ознакомление студентов с типами и содержанием задач повышенной сложности в ГИА, ЕГЭ;
- формирование математической культуры будущего учителя.

**Дисциплина нацелена на формирование** профессиональной компетенции (ПК-2) выпускника.

#### **Содержание дисциплины:**

Тема 1. Натуральные и целые числа. Приемы и методы решения задач с целочисленными величинами. Рациональные, иррациональные и действительные числа. Степень действительного числа. Степень с натуральными и целыми показателями и их свойства. Арифметические и алгебраические корни  $n$ -ой

степени. Степени с рациональными показателями. Степени с иррациональными показателями.

Тема 2. Числовые равенства и неравенства. Формулы сокращенного умножения. Числовые равенства и неравенства и их свойства. Числовые пропорции. Формулы сокращенного умножения. Понятие факториала. Бином Ньютона. Биномиальные коэффициенты.

Тема 3. Известные алгебраические неравенства. Треугольник Паскаля. Неравенство Коши. Неравенства Бернулли. Неравенство Коши-Буняковского. Задачи на доказательство различных алгебраических неравенств.

Тема 4. Алгебраические уравнения и неравенства. Уравнение. Тождество. Неравенство. Равносильность и следствие. Целые рациональные алгебраические уравнения. Универсальные приемы и методы решения уравнений и неравенств.

Тема 5. Системы уравнений и неравенств. Основные методы решения систем. Системы алгебраических уравнений и неравенств. Неалгебраические системы уравнений и неравенств.

Тема 6. Задачи на составление уравнений и неравенств. Текстовые задачи. Задачи на движение. Задачи на концентрацию и процентное содержание. Задачи на работу и производительность труда. Задачи на доли и проценты. Задачи с неполными данными, на оптимизацию.

Тема 7. Числовые последовательности. Числовые последовательности. Общие понятия и свойства. Арифметическая и геометрическая прогрессии.

Тема 8. Элементы теории множеств и математической логики. Основные понятия теории множеств. Аксиомы. Определения. Теоремы. Леммы. Логическое следование. Необходимые и достаточные условия. Критерий. Признак. Свойство. Прямая, обратная, противоположная теоремы. Доказательство от противного. Метод математической индукции его использование при доказательстве утверждений.

Тема 9. Элементы комбинаторики и теории вероятностей. Основные понятия комбинаторики и теории вероятностей. Виды комбинаторных задач. Правила суммы и произведения. Методы решения комбинаторных задач. Понятие вероятности события. Классическое и статистическое определение вероятности. Формула полной вероятности.

Тема 10. Функции и их графики. Основные понятия и определения. Способы задания функции. Основные свойства функции. Задачи повышенной сложности на исследование функций и построение графиков.

Тема 11. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства. Методы решения показательных и логарифмических уравнений и неравенств повышенной сложности. Задания С3 Единого государственного экзамена.

Тема 12. Тригонометрия. Тригонометрические уравнения и неравенства. Тождественные преобразования тригонометрических выражений. Тригонометрические уравнения и неравенства. Уравнения и неравенства, содержащие обратные тригонометрические функции

Тема 13. Планиметрия. Аксиомы и определения. Основные геометрические объемы и их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Подобие фигур на плоскости Геометрические построения на плоскости.

Тема 14. Стереометрия. Аксиомы и определения стереометрии. Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей. Площади поверхностей и объемов многогранников. Тела вращения. Площади поверхностей и объемов тел вращений. Задачи на построение сечений.

**Виды контроля по дисциплине:** экзамен – 3 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Программой дисциплины для очной формы предусмотрены лекционные (20 ч.), практические (52 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (117 ч.), контроль (27 ч.).

### **АННОТАЦИЯ** **рабочей программы учебной дисциплины** **«Анализ временных рядов»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана дисциплин подготовки студентов. Индекс дисциплины Б1.В.11.

Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной математики.

Основывается на базе дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика».

Является основой для изучения дисциплины «Математические методы оптимального управления».

**Цели и задачи дисциплины:**

Целями освоения учебной дисциплины «Анализ временных рядов» являются:

- формирование у будущих специалистов знаний основных понятий теории временных рядов;

- формирование практических навыков использования методов анализа временных рядов для решения профессиональных задач.

Задачами освоения учебной дисциплины «Анализ временных рядов» являются:

- изучение основных положений анализа временных рядов;

- изучение основных свойств динамических рядов.

**Дисциплина нацелена на формирование профессиональной компетенции (ПК-4) выпускника.**

**Содержание дисциплины:**

Тема 1. Виды временных рядов, их построение.

Тема 2. Составляющие элементы временного ряда. Показатели временного

ряда и методы их исчисления.

Тема 3. Основные типы тенденций и уравнений тренда, методы распознавания типа тренда и оценки его параметров.

Тема 4. Методы распознавания типа колебаний и оценки параметров колеблемости.

Тема 5. Вероятностная оценка существенности (надежности установления) параметров тренда и колеблемости, методы изучения и измерения устойчивости уровней ряда и тренда.

Тема 6. Изучение динамики комплекса взаимосвязанных признаков. Моделирование и прогнозирование временных рядов (динамики).

**Виды контроля по дисциплине:** зачет – 7 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины для очной формы предусмотрены лекционные (18 ч.), практические (18 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (68 ч.), контроль (4 ч.).

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

### **«Вариационное исчисление»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана дисциплин подготовки студентов. Индекс дисциплины Б1.В.12.

Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной математики.

Основывается на базе дисциплин: «Алгебра», «Математический анализ», «Аналитическая геометрия», «Дифференциальные и интегральные уравнения».

Является основой для изучения дисциплины «Теория функций комплексного переменного».

**Цели и задачи дисциплины:**

Целями освоения учебной дисциплины «Вариационное исчисление» являются:

- формирование у студентов знаний, умений и навыков, необходимых для приобретения теоретических знаний основ вариационного исчисления;
- освоение методов решения вариационных задач и практических навыков по использованию этих методов в своей профессиональной деятельности.

Задачами освоения учебной дисциплины «Вариационное исчисление» являются:

- формирование у студентов представление об основных понятиях и принципах вариационного исчисления;
- обучение студентов методам решения вариационных задач;
- привитие способности строить математические модели социальных,

экономических, физических процессов и явлений, делать выводы из полученных математических результатов;

– приобретение навыков самостоятельной работы с учебной и научной литературой.

**Дисциплина нацелена на формирование профессиональной компетенции (ПК-4) выпускника.**

**Содержание дисциплины:**

Тема 1. Основные понятия вариационного исчисления. Предмет, содержание и особенности курса. Структура курса, его значение и место в подготовке инженера. Некоторые классические задачи вариационного исчисления. Функционалы в линейных нормированных пространствах. Основные определения. Необходимое условие экстремума функционала в линейном нормированном пространстве. Основная лемма вариационного исчисления.

Тема 2. Простейшая задача вариационного исчисления. Необходимое условие экстремума в простейшей задаче вариационного исчисления. Уравнения Эйлера. Частные случаи интегрируемости уравнения Эйлера в квадратурах. Решение задачи Бернулли о брахистохроне.

Тема 3. Вариационные задачи с фиксированными границами. Постановка вариационных задач с фиксированными границами. Необходимое условие экстремума функционалов, зависящих от нескольких функций и производных высших порядков. Уравнение Эйлера-Пуассона.

Тема 4. Вариационные задачи с подвижными границами. Постановка вариационных задач с подвижными границами. Необходимое условие экстремума в задачах с подвижными границами. Условие трансверсальности.

Тема 5. Вариационные задачи на условный экстремум. Постановка вариационных задач на условный экстремум. Необходимое условие экстремума в задачах с конечными и дифференциальными связями. Изопериметрическая задача.

Тема 6. Задача Больца. Постановка задачи Больца. Необходимое условие экстремума в элементарной задаче Больца.

Тема 7. Достаточные условия экстремума функционала. Вторая вариация функционала. Достаточные условия сильного и слабого экстремума в простейшей задаче вариационного исчисления. Условия Якоби, Вейерштрасса и Лежандра.

Тема 8. Приложения вариационных методов. Принцип Гамильтона. Аэродинамическая задача Ньютона. Вариационные принципы механики.

Тема 9. Прямые методы вариационного исчисления. Метод Ритца, Бубнова-Галеркина, наименьших квадратов.

**Виды контроля по дисциплине:** зачет – 7 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины для очной формы предусмотрены лекционные (18 ч.), практические (18 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (68 ч.), контроль (4 ч.).

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**«Математическое моделирование»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана дисциплин подготовки студентов. Индекс дисциплины Б1.В.13.

Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной математики.

Основывается на базе следующих дисциплин: «Математический анализ», «Дискретная математика», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Дифференциальные и интегральные уравнения», «Вариационное исчисление», «Уравнения математической физики».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Математические методы оптимального управления», «Теория случайных процессов».

**Цели и задачи дисциплины:**

Целями изучения учебной дисциплины «Математическое моделирование» являются:

- формирование у студентов базовых знаний по математическому моделированию;

- формирование умений и навыков, необходимых для построения, исследования математических моделей систем различного назначения, процессов, явлений при поиске решений прикладных задач.

Задачами изучения учебной дисциплины «Математическое моделирование» являются:

- сформировать базовый понятийный аппарат и добиться чёткого понимания основных методологий создания и исследования математических моделей систем различного назначения;

- сформировать умения и навыки применения методов математического моделирования для построения моделей реальных процессов и явлений;

- выработать практические навыки декомпозиции, абстрагирования при решении задач в различных областях профессиональной деятельности;

- способствовать формированию навыков самостоятельной работы с учебной и научной литературой.

**Дисциплина нацелена на формирование профессиональной компетенции (ПК-4) выпускника.**

**Содержание дисциплины:**

Тема 1. Назначение моделирования. Общие положения и определения.

Тема 2. Примеры математических моделей.

Тема 3. Моделирование на графах.

Тема 4. Типы СМО.

Тема 5. Типы моделей СМО.

Тема 6. Метод статистических испытаний. Моделирование случайных событий и случайных величин.

Тема 7. Статистическая обработка результатов моделирования. Имитационное моделирование.

Тема 8. Формулировка проблемы, смысловая постановка задачи и разработка концептуальной модели и структурной схемы модели при имитационном моделировании.

**Виды контроля по дисциплине:** экзамен – 8 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины для очной формы предусмотрены лекционные (22 ч.), практические (26 ч.) занятия, самостоятельная работа студента (69 ч.) и контроль (27 ч.).

### **АННОТАЦИЯ** **рабочей программы учебной дисциплины** **«Религиоведение»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана дисциплин подготовки студентов. Индекс дисциплины Б1.В.ДВ.01.01.

Дисциплина реализуется кафедрой культурологии и музыковедения.

Основывается на базе следующих дисциплин: «История», «Философия».

Является основой для изучения дисциплины «История родного края».

**Цели и задачи дисциплины:**

Целями освоения учебной дисциплины «Религиоведение» являются:

- ознакомление с различными формами религий;
- создание общего представления о религиозных системах древности и современности; изучение специфики мировых религий, религиозных организаций и влияния религиозных традиций на жизнь конкретных обществ и государств в прошлом, и настоящем.

Задачами освоения учебной дисциплины «Религиоведение» являются:

- изучить основную терминологию и понятийный аппарат, относящийся к основным религиозным конфессиям;
- ознакомиться с основами вероучения, культа, организации и формах деятельности религиозных конфессий;
- научиться анализировать исторические этапы развития общества, с учетом религиозного феномена;
- развивать умения анализировать исторические религиозные источники и научную литературу;
- уметь самостоятельно формулировать и аргументировать свою позицию;
- приобрести навык аналитического мышления в области изучаемого



предмета;

- сформировать веротерпимость, уважение прав и свобод сограждан, прав личности в духовной сфере в целом;
- развивать мышление, не допускающее возникновения конфликтного поведения на почве религиозной неприязни.

**Дисциплина нацелена на формирование** универсальной (УК-5) и профессиональной (ПК-1) компетенций выпускника.

**Содержание дисциплины:**

Тема 1. Религиоведение как наука. Религиозный комплекс. Архаичные формы религиозных представлений.

Тема 2. Возникновение и эволюция буддизма. Основы учения. Основные направления и школы.

Тема 3. История раннего христианства и разделение церквей. Западная и Восточная традиция в христианстве.

Тема 4. История формирования и развития мусульманского религиозного мира.

**Виды контроля по дисциплине:** зачет – 4 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины для очной формы предусмотрены лекционные (8 ч.), практические (16 ч.) занятия, самостоятельная работа студента (44 ч.) и контроль (4 ч.).

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

### **«Культурология»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана дисциплин подготовки студентов. Индекс дисциплины Б1.В.ДВ.01.02.

Дисциплина реализуется кафедрой культурологии и музыковедения.

Основывается на базе следующих дисциплин: «История», «Философия».

Является основой для изучения дисциплины «История родного края».

**Цели и задачи дисциплины:**

Целями освоения учебной дисциплины «Культурология» являются:

- формирование у студентов устойчивого интереса к знаниям по теории и истории мировой культуры:

- воспитание в студентах толерантности, как основы культуры мышления.

Задачами освоения учебной дисциплины «Культурология» являются:

- Определить специфический предмет культурологии в рамках общефилософской проблематики.

- Выявить место культуры в системе бытия.

– Исследовать многомерное строение культуры, обусловленное ее функциями в бытии.

– Изучить исторические типы культур.

– Развить способность к диалогу как способу бытия в культуре.

**Дисциплина нацелена на формирование** универсальной (УК-5) и профессиональной (ПК-1) компетенций выпускника.

**Содержание дисциплины:**

Раздел I. Культурология как система гуманитарного знания.

Тема 1. Культурология как научная дисциплина.

Тема 2. Проблемные поля культурологии.

Тема 3. Феноменология культуры.

Тема 4. Культурологические парадигмы и концепции культуры.

Раздел II. Учение о исторических типах культуры.

Тема 5. Первобытная культура.

Тема 6. Культура ранних цивилизаций.

Тема 7. Античность как тип культуры.

Тема 8. Культура средневекового запада.

Тема 9. Арабо-мусульманская культура.

Тема 10. Культура эпохи возрождения.

Тема 11. Европейская культура нового времени.

Тема 12. Рубеж веков и становление постиндустриального общества.

**Виды контроля по дисциплине:** зачет – 4 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины для очной формы предусмотрены лекционные (8 ч.), практические (16 ч.) занятия, самостоятельная работа студента (44 ч.) и контроль (4 ч.).

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы учебной дисциплины

#### «История родного края»

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана дисциплин подготовки студентов. Индекс дисциплины Б1.В.ДВ.02.01.

Дисциплина реализуется кафедрой истории Отечества.

Основывается на базе дисциплины «История России».

**Цели и задачи дисциплины:**

**Цель:** формирование у студентов целостного представления об истории родного края в контексте истории Отечества, понимания особенностей социально-экономического, политического, социокультурного, этнического развития территории Луганщины со времени ее заселения до наших дней.

Задачами освоения учебной дисциплины «История родного края» являются:

- обеспечение овладения студентами знаниями о различных аспектах развития Луганщины в различные периоды ее развития: с момента появления здесь первых поселенцев до наших дней;
- создание у студентов представления о локальной истории как таковой, ее роли, значении, месте в системе исторической науки;
- формирование этнорегионального самосознания, системы патриотических и гражданских ценностей, этнической и религиозной толерантности на примерах истории Луганского края;
- создание у студентов представления об уникальности и культурном своеобразии Луганского края, особенностях его развития, выдающихся деятелях, родившихся и живших в регионе;
- совершенствование умений и навыков работы с историческими картами, историческими источниками.

**Дисциплина нацелена на формирование:** универсальной компетенции (УК-5) выпускника.

**Содержание дисциплины:**

Тема 1. Введение в курс «История родного края». Территория Луганщины в эпоху древности и раннего Средневековья.

Тема 2. Колонизация Дикого поля в XVI–XVIII вв. Славяносербия.

Тема 3. Луганщина в конце XVIII – первой половине XIX в.

Тема 4. Луганщина во второй половине XIX – начале XX века.

Тема 5. Луганщина в годы российской революции 1905–1907 годов и Первой мировой войны.

Тема 6. Луганский край в годы Революции 1917 г. и Гражданской войны. Донецко-Криворожская советская республика.

Тема 7. Луганщина в годы советской модернизации (1920–1930-е гг.)

Тема 8. Луганщина в годы Великой Отечественной войны и в период восстановления мирной жизни (1941–1953 гг.)

Тема 9. Луганский край во второй половине XX – начале XXI в.

Тема 10. Политический кризис 2013–2014 гг. в Украине и провозглашение ЛНР.

**Виды контроля по дисциплине:** зачет – 6 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (8 ч.), практические занятия (16 ч.), самостоятельная работа студента (44 ч.) и контроль (4 ч.).

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**«История культуры Донбасса»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана дисциплин подготовки студентов. Индекс дисциплины Б1.В.ДВ.02.02.

Дисциплина реализуется кафедрой истории Отечества.

Основывается на базе дисциплины «История России».

**Цели и задачи дисциплины:**

**Цель:** дать научное представление об основных этапах и содержании истории и культуры Донбасса с древнейших времен до наших дней.

**Задачами** освоения учебной дисциплины «История и культура Донбасса» являются:

- сформировать у студентов систему знаний о социально-экономических, политических, культурных процессах, происходивших в Донбассе с древнейших времен до наших дней;

- сформировать историческую память, культурное самосознание, гражданские и патриотические ценности, уважение к другим народам и нациям на примере истории и культуры Донбасса;

- содействовать осознанию студентами места локальной истории и культуры в мировом историческом процессе;

- усовершенствовать умения выявлять причинно-следственные связи, систематизировать материал, проводить исторические параллели;

- усовершенствовать умения и навыки работы с историческими картами, историческими источниками.

**Дисциплина нацелена на формирование** универсальной компетенции (УК-5) выпускника.

**Содержание дисциплины:**

Тема 1. Введение в курс «История и культура Донбасса». Эпоха древности и Средневековья.

Тема 2. Донбасс в XVIII в.

Тема 3. Донбасс в XIX – начале XX вв.

Тема 4. Донбасс в период становления советской власти (1917–1920 гг.)

Тема 5. Донбасс в межвоенный период (1921–1941 гг.)

Тема 6. Донбасс в годы Великой Отечественной войны и в период восстановления мирной жизни (1941–1953 гг.)

Тема 7. Донбасс в 1950–1980-е гг.

Тема 8. Донбасс в 1991–2014 гг.

Тема 9. Становление и развитие Луганской и Донецкой Народных Республик.

**Виды контроля по дисциплине:** зачет – 6 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (8 ч.), практические занятия (16 ч.), самостоятельная работа студента (44 ч.) и контроль (4 ч.).

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**«Документационное обеспечение деятельности педагога»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана дисциплин подготовки студентов. Индекс дисциплины Б1.В.ДВ.03.01. Дисциплина реализуется кафедрой документоведения и архивоведения. Основывается на базе дисциплины «Русский язык и культура речи». Является основой для изучения гуманитарных дисциплин учебного плана.

**Цели и задачи дисциплины:**

Цели освоения учебной дисциплины:

- обеспечить обучающихся теоретическими знаниями о свойствах, признаках, функциях, структуре и многообразии документов, их классификации, методах и способах документирования;
- познакомить с процессом создания, обработки, хранения и использования документов;
- сформировать навыки деловой коммуникации в устной и письменной форме на русском языке, навыки составления и оформления различных видов документов, используемых в профессиональной деятельности педагога.

Задачи дисциплины:

- познакомить с основными понятиями в области документационного обеспечения управления; освоить методы и способы документирования;
- изучить структуру документа и нормативные требования к оформлению реквизитов документов;
- сформировать основные практические навыки, необходимые для составления и оформления различных видов документов, используемых в педагогической деятельности.

**Дисциплина нацелена на формирование универсальной компетенции (УК-4) выпускника.**

**Содержание дисциплины:**

Тема 1. Теоретико-правовые и нормативные основы документационного обеспечения управления.

Документ как носитель информации. Основные понятия в области документационного обеспечения управления. Законодательная и нормативно-методическая база документационного обеспечения управления. Функции

документа. Классификация документов.

Тема 2. Стандартизация процесса документирования.

Состав реквизитов документов. Требования к оформлению реквизитов документов. Требования к бланкам документов. Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 7.0.97-2016. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Организационно-распорядительная документация. Требования к оформлению документов. Система документации в образовательной организации.

Тема 3. Система организационно-распорядительной документации (ОРД).

Организационные документы системы ОРД. Общая характеристика и назначение документов. Подготовка проекта документа. Реквизиты документов, структура текста. Правила оформления и утверждения. Виды организационных документов. Распорядительные документы системы ОРД. Общая характеристика и назначение документов. Реквизиты, структура текста и правила оформления. Виды распорядительных документов: указы, постановления, приказы, распоряжения, решения, инструкции. Информационно-справочные документы системы ОРД. Общая характеристика и назначение документов. Виды информационно-справочных документов. Особенности составления и оформления.

Тема 4. Деловое письмо как основной вид переписки.

Бланки для писем. Формуляр делового письма. Особенности официально-делового стиля составления текста делового письма. Виды служебных писем, составляющие основу деловой корреспонденции. Электронная переписка. Электронный документ.

Тема 5. Организация документооборота образовательной организации.

Формы организации работы с документами. Документооборот. Документопотоки. Порядок обработки входящих документов. Регистрация документов. Порядок обработки исходящих документов. Номенклатура дел. Формирование, оформление, хранение дел в текущем делопроизводстве. Обработка дел для последующего хранения.

**Виды контроля по дисциплине:** зачет в 4 семестре.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены: лекционные (8 ч.), практические (16 ч.) занятия, самостоятельная работа студента (44 ч.) и контроль (4 ч.).

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

### **«Документооборот образовательной организации»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана

дисциплин подготовки студентов. Индекс дисциплины Б1.В.ДВ.03.02. Дисциплина реализуется кафедрой документоведения и архивоведения. Основывается на базе дисциплины «Русский язык и культура речи». Является основой для изучения гуманитарных дисциплин учебного плана.

**Цели и задачи дисциплины:**

Цели освоения учебной дисциплины:

- обеспечить обучающихся теоретическими знаниями о свойствах, признаках, функциях, структуре и многообразии документов, их классификации, методах и способах документирования;
- познакомить с процессом создания, обработки, хранения и использования документов;
- сформировать навыки деловой коммуникации в устной и письменной форме на русском языке, навыки составления и оформления различных видов документов, используемых в деятельности образовательной организации.

Задачи дисциплины:

- познакомить с основными понятиями в области делопроизводства образовательной организации;
- освоить методы и способы документирования;
- изучить структуру документа и нормативные требования к оформлению реквизитов документов;
- сформировать основные практические навыки, необходимые для составления и оформления различных видов документов, используемых в деятельности образовательной организации.

**Дисциплина нацелена на формирование** универсальной компетенции (УК-4) выпускника.

**Содержание дисциплины:**

Тема 1. Теоретико-правовые и нормативные основы документационного обеспечения управления.

Документ как носитель информации. Основные понятия в области документооборота. Законодательная и нормативно-методическая база документационного обеспечения управления. Функции документа. Классификация документов.

Тема 2. Стандартизация процесса документирования.

Состав реквизитов документов. Требования к оформлению реквизитов документов. Требования к бланкам документов. Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 7.0.97-2016. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Организационно-распорядительная документация. Требования к оформлению документов. Система документации в образовательной организации.

Тема 3. Система организационно-распорядительной документации (ОРД).

Организационные документы системы ОРД. Общая характеристика и

назначение документов. Подготовка проекта документа. Реквизиты документов, структура текста. Правила оформления и утверждения. Виды организационных документов. Распорядительные документы системы ОРД. Общая характеристика и назначение документов. Реквизиты, структура текста и правила оформления. Виды распорядительных документов: указы, постановления, приказы, распоряжения, решения, инструкции. Информационно-справочные документы системы ОРД. Общая характеристика и назначение документов. Виды информационно-справочных документов. Особенности составления и оформления.

Тема 4. Деловое письмо как основной вид переписки.

Бланки для писем. Формуляр делового письма. Особенности официально-делового стиля составления текста делового письма. Виды служебных писем, составляющие основу деловой корреспонденции. Электронная переписка. Электронный документ.

Тема 5. Организация документооборота образовательной организации.

Формы организации работы с документами. Документооборот. Документопотоки. Порядок обработки входящих документов. Регистрация документов. Порядок обработки исходящих документов. Номенклатура дел. Формирование, оформление, хранение дел в текущем делопроизводстве. Обработка дел для последующего хранения.

**Виды контроля по дисциплине:** зачет в 4 семестре.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены: лекционные (8 ч.), практические (16 ч.) занятия, самостоятельная работа студента (44 ч.) и контроль (4 ч.).

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

### **«Риторика»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана дисциплин подготовки студентов. Индекс дисциплины Б1.В.ДВ.04.01.

Дисциплина реализуется кафедрой русского языкознания и коммуникативных технологий.

Основывается на базе следующих дисциплин: «Русский язык и культура речи», «История России».

Является основой для изучения учебной дисциплины «История родного края», прохождения педагогической практики, написания и защиты ВКР.

**Цели и задачи дисциплины:**

**Цель:** знакомство с законами классической и современной риторики, с основами мастерства публичного выступления, с искусством проведения



беседы, полемики, дискуссии.

Задачи:

- изучение истории риторики;
- определение места риторики в ряду других филологических дисциплин;
- овладение научными методами и приемами риторического выступления и риторического анализа;
- изучение законов риторической деятельности в разных сферах человеческой жизни;
- развитие у студентов лингвистических способностей, а также способностей к самостоятельным исследованиям в сфере творческого использования языка.

**Дисциплина нацелена на формирование универсальных компетенций (УК-3, УК-4) выпускника.**

**Содержание дисциплины:**

Тема 1. Риторика как наука и искусство. Сила слова. Слово в современном мире.

Традиционные и современные определения риторики. Исторические изменения предмета риторики.

Возрождение риторики.

Общая и частная риторики. Профессиональная риторика.

Судьба риторики как учебной дисциплины и изменение ее предмета в России.

Риторика и речевое поведение человека.

Тема 2. У истоков риторики. Софисты. Риторика Аристотеля, Сократа, Платона, Цицерона, Квинтилиана. Античный риторический идеал.

Софисты – первые учителя риторики. Софистика. Софизм.

Манипулятивные технологии в современной риторике.

Аристотель и его «Риторика». Логика и риторика. Аргументативная риторика. Аргументы рациональные и иррациональные. Структура и виды доказательств.

Сократ и Платон – борцы с софистическим подходом в риторике. Теория «Божественности истины» по Платону. Риторический идеал Платона.

Цицерон – выдающийся оратор. Риторический анализ речей Цицерона.

Эпоха эллинизма и красноречие. Риторический идеал Цицерона.

Квинтилиан – автор «Риторических наставлений». Квинтилиани технологии педагогической риторики.

Тема 3. Традиции русской риторики. Древнерусская риторика. «Краткое руководство к красноречию» М.В. Ломоносова. Риторика Н.Ф. Кошанского. Русский риторический идеал.

Истоки и особенности древнерусского риторического идеала. Цель и формы слова в Древней Руси.

«Поучение» и «Слово» как основные жанры древнерусского красноречия. «Золотой век», «слова печальные», «плетение словес» в истории русской риторики.

Статус слова и красноречия в древнерусской культуре. Огнепальный Аввакум. Требования к речевому поведению и речи – основы древнерусского риторического идеала.

Риторика М.В. Ломоносова. «Размножение идей» по методу М.В. Ломоносова. Тема 4. Риторическая техника и технологии. Риторический канон. Этапы риторической подготовки. Топика. Профессиональная риторика.

Античный риторический канон. Этапы классического риторического канона. Изобретение (инвенция). Расположение (диспозиция). Выражение (элокуция). Запоминание (меморио). Произнесение (акциогипокризис).

Общее место (топ) как смысловая модель.

Требования к поведению говорящего. Эффективность речи и личность говорящего. Образ говорящего как система свойств личности.

Законы современной риторики. Принцип коммуникативного сотрудничества. Стратегии речевого поведения. Принцип гармонии дискурса.

**Виды контроля по дисциплине:** зачет – 5 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины для очной формы предусмотрены лекционные (8 ч.), практические (16 ч.) занятия, самостоятельная работа студента (44 ч.) и контроль (4 ч.).

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы учебной дисциплины «Риторика профессиональной деятельности»

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана дисциплин подготовки студентов. Индекс дисциплины Б1.В.ДВ.04.02.

Дисциплина реализуется кафедрой русского языкознания и коммуникативных технологий.

Основывается на базе следующих дисциплин: «Русский язык и культура речи», «История России».

Является основой для изучения учебной дисциплины «История родного края», прохождения педагогической практики, написания и защиты ВКР.

#### **Цели и задачи дисциплины:**

**Цель:** знакомство с законами классической и современной риторики, с основами мастерства публичного выступления, с искусством проведения беседы, полемики, дискуссии.

#### **Задачи:**

- изучение истории риторики;
- определение места риторики в ряду других филологических дисциплин;
- овладение научными методами и приемами риторического выступления и риторического анализа;
- изучение законов риторической деятельности в разных сферах человеческой жизни;
- развитие у студентов лингвистических способностей, а также способностей к самостоятельным исследованиям в сфере творческого использования языка.

**Дисциплина нацелена на формирование универсальных компетенций (УК-3, УК-4) выпускника.**

**Содержание дисциплины:**

Тема 1. Риторика как наука и искусство. Сила слова. Слово в современном мире.

Традиционные и современные определения риторики. Исторические изменения предмета риторики. Возрождение риторики. Общая и частная риторики. Профессиональная риторика. Судьба риторики как учебной дисциплины и изменение ее предмета в России. Риторика и речевое поведение человека.

Тема 2. У истоков риторики. Софисты. Риторика Аристотеля, Сократа, Платона, Цицерона, Квинтилиана. Античный риторический идеал. Софисты – первые учителя риторики. Софистика. Софизм. Манипулятивные технологии в современной риторике. Аристотель и его «Риторика». Логика и риторика. Аргументативная риторика. Аргументы рациональные и иррациональные. Структура и виды доказательств. Сократ и Платон – борцы с софистическим подходом в риторике. Теория «Божественности истины» по Платону. Риторический идеал Платона. Цицерон – выдающийся оратор. Риторический анализ речей Цицерона. Эпоха эллинизма и красноречие. Риторический идеал Цицерона. Квинтилиан – автор «Риторических наставлений». Квинтилиани технологии педагогической риторики.

Тема 3. Традиции русской риторики. Древнерусская риторика. «Краткое руководство к красноречию» М.В. Ломоносова. Риторика Н.Ф. Кошанского. Русский риторический идеал.

Истоки и особенности древнерусского риторического идеала. Цель и формы слова в Древней Руси. «Поучение» и «Слово» как основные жанры древнерусского красноречия. «Золотой век», «слова печальные», «плетение словес» в истории русской риторики. Статус слова и красноречия в древнерусской культуре. Огнепальный Аввакум. Требования к речевому поведению и речи – основы древнерусского риторического идеала. Риторика М.В. Ломоносова. «Размножение идей» по методу М.В. Ломоносова.

Тема 4. Риторическая техника и технологии. Риторический канон. Этапы риторической подготовки. Топика. Профессиональная риторика.

Античный риторический канон. Этапы классического риторического канона. Изобретение (инвенция). Расположение (диспозиция). Выражение (элокуция). Запоминание (меморио). Произнесение (акциогипокризис). Общее место (топ) как смысловая модель. Требования к поведению говорящего. Эффективность речи и личность говорящего. Образ говорящего как система свойств личности. Законы современной риторики. Принцип коммуникативного сотрудничества. Стратегии речевого поведения. Принцип гармонии дискурса.

**Виды контроля по дисциплине:** зачет – 5 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины для очной формы предусмотрены лекционные (8 ч.), практические (16 ч.) занятия, самостоятельная работа студента (44 ч.) и контроль (4 ч.).

### **АННОТАЦИЯ** **рабочей программы учебной дисциплины** **«Теоретическая механика»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана дисциплин подготовки студентов. Индекс дисциплины Б1.В.ДВ.05.01.

Дисциплина реализуется кафедрой физики и методики преподавания физики.

Основывается на базе дисциплин: «Физика», «Математический анализ», «Алгебра», «Дифференциальные и интегральные уравнения».

Является основой для изучения дисциплины «Уравнения математической физики».

**Цели и задачи дисциплины:**

Целями освоения учебной дисциплины «Теоретическая механика» являются:

– формирование научного мировоззрения, современной физической картины мира;

– освоение первой фундаментальной математической теории физики, представляющей собой базу для остальных физико-математических теорий – классической электродинамики, квантовой механики, термодинамики, статистической физики, а также прикладных математических дисциплин.

Задачами освоения учебной дисциплины «Теоретическая механика» являются усвоение основных положений и приемов дисциплины, а также их приложений к решению базовых задач современной физики.

**Дисциплина нацелена на формирование** профессиональной компетенции (ПК-1) выпускника.

**Содержание дисциплины:**

Введение. Предмет и объекты классической механики. Постулаты физики о свойствах симметрии пространства и времени. Постулаты классической механики об относительности пространства и абсолютности времени.

### Раздел 1. Кинематика точки и системы точек

Координатный способ описания движения. Естественный способ описания движения точки. Поступательное движение твердого тела. Вращение твердого тела относительно неподвижной оси.

### Раздел 2. Динамика системы свободных точек

Инерциальные системы отсчета. Сила и ее свойства. Силы в механике. Масса и ее свойства. Законы Ньютона. Принцип относительности. Задачи динамики. Второй закон Ньютона как уравнения движения. Динамический принцип причинности. Общее решение уравнений движения. Понятие об интегралах движения. Работа силы. Потенциальная энергия и потенциальные силы. Потенциальная энергия системы свободных точек. Уравнения движения с учетом потенциальности внутренних сил. Динамические характеристики. Теорема об изменении импульса. Теорема об изменении момента импульса. Теорема об изменении кинетической энергии. Полная механическая энергия. Связь закона сохранения энергии с однородностью времени. Связь закона сохранения импульса с однородностью пространства. Связь закона сохранения момента импульса с изотропностью пространства. Симметрия внешнего потенциального поля и сохранение отдельных составляющих импульса. Симметрия внешнего потенциального поля и сохранение отдельных составляющих момента импульса.

### Раздел 3. Задачи динамики системы свободных точек

Центр масс системы точек. Теоремы о движении центра масс. Теорема Кенига о кинетической энергии. Теорема Кенига о моменте импульса. Одномерное движение. Интеграл одномерного движения. Кинематика движения системы двух тел. Сведение задачи двух тел к движению фиктивной частицы в центрально-симметричном поле. Законы сохранения при движении  $\mu$ -частицы. Уравнения движения и их решения. Траектория движения в центральном поле. Общие закономерности движения в центральном поле. Задача Кеплера. Классическая задача об упругих столкновениях. Классическая задача рассеяния.

### Раздел 4. Динамика твердого тела

Кинематическое описание тела, вращающегося относительно произвольной неподвижной оси. Тензор момента инерции и его свойства. Динамические характеристики вращающегося твердого тела. Теоремы динамики для вращающегося тела.

### Раздел 5. Основы аналитической механики

Несвободная механическая система. Связи. Активные и пассивные силы. Уравнения движения системы со связями. Возможные, действительные и виртуальные перемещения. Виртуальная работа. Идеальные связи. Обобщенные координаты, скорости и сопряженные им силы. Условия равновесия системы с наложенными голономными связями. Принцип виртуальных перемещений Даламбера. Уравнения Лагранжа. Уравнения Лагранжа в случае потенциальных активных сил. Структура функции Лагранжа. Функция Лагранжа и законы сохранения. Фазовое пространство. Гамильтониан системы. Уравнения движения в

канонической форме. Связь функции Гамильтона с законами сохранения.

Раздел 6. Малые колебания систем с одной и многими степенями свободы  
 Функция Лагранжа линейного гармонического осциллятора. Уравнение колебаний и его решение. Вынужденные колебания. Резонанс. Свободные колебания при наличии потерь. Функция Лагранжа колебательной системы с большим числом степеней свободы. Решение уравнений для многомерного гармонического осциллятора. Нормальные колебания. Вынужденные колебания с учетом потерь.

**Виды контроля по дисциплине:** экзамен – 5 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Программой дисциплины для очной формы предусмотрены лекционные (16 ч.), практические (20 ч.) занятия, самостоятельная работа студента (45 ч.) и контроль (27 ч.).

### **АННОТАЦИЯ** **рабочей программы учебной дисциплины** **«Теория надежности»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана дисциплин подготовки студентов. Индекс дисциплины Б1.В.ДВ.05.02.

Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной математики.

Основывается на базе следующих дисциплин: «Математический анализ», «Алгебра».

Является основой для изучения дисциплины «Математическое моделирование».

#### **Цели и задачи дисциплины:**

Целями освоения учебной дисциплины «Теория надежности» являются:

– подготовка бакалавров к соответствующим видам профессиональной деятельности,

– формирование компетенций по направлению подготовки 01.03.01 Математика, профиль «Математические и цифровые технологии в образовании».

Задачами освоения учебной дисциплины «Теория надежности» являются:

– изучение основных показателей надежности;

– формирование навыков использования математических моделей накопления повреждений в теории надежности,

– применение полученных знаний, навыков и умений в последующей профессиональной деятельности.

**Дисциплина нацелена на формирование профессиональной компетенции (ПК-1) выпускника.**

#### **Содержание дисциплины:**

Тема 1. Содержание предмета, его цели и задачи. Проблема анализа надежности и техногенного риска систем типа человек – машина – среда. Ущерб,

причиняемый техногенными и природными катастрофами. Задачи, возникающие перед специалистами рассматриваемого направления подготовки.

Тема 2. Показатели надежности.

Количественные характеристики надежности. Единичный показатель надежности. Комплексный показатель надежности. Расчетный показатель надежности. Экспериментальный показатель надежности. Эксплуатационный показатель надежности. Показатели безотказности. Показатели долговечности. Показатели ремонтпригодности. Показатели сохраняемости.

Тема 3. Основные состояния объекта.

Исправное состояние. Неисправное состояние. Работоспособное состояние. Не работоспособное состояние. Предельное состояние. Критерий предельного состояния. Основные технические состояния объекта. Описываются состояния объекта, а также их качественные признаки, для которых не применяют количественные оценки.

Тема 4. Анализ надежности отказов объекта.

Отказ. Критерий отказа. Причина отказа. Последствия отказа. Критичность отказа. Ресурсный отказ. Независимый отказ. Зависимый отказ. Внезапный отказ. Постепенный отказ. Сбой. Перемежающийся отказ. Явный отказ. Скрытый отказ. Конструктивный отказ. Производственный отказ. Эксплуатационный отказ. Деградационный отказ. Рассматриваются возможности прогнозировать момент наступления отказа.

Тема 5. Временные понятия в теории надежности.

Продолжительность или объем работы объекта. Нарботка до отказа. Нарботка между отказами. Время восстановления. Ресурс. Срок службы. Срок сохраняемости. Остаточный ресурс. Назначенный ресурс. Назначенный срок службы. Назначенный срок хранения.

Тема 6. Техническое обслуживание или ремонт объектов.

Рассматривается комплекс операций по поддержанию работоспособности оборудования при его эксплуатации, при ожидании (если оборудование в резерве), хранении и транспортировании. Восстановление. Ремонт. Обслуживаемый объект. Необслуживаемый объект. Восстанавливаемый объект. Невосстанавливаемый объект. Ремонтируемый объект. Неремонтируемый объект.

Тема 7. Резервирование объектов.

Обеспечение безотказности работы объекта в целом. Резервирование. Резерв. Основной элемент. Резервируемый элемент. Резервируемый элемент. Кратность резерва. Дублирование. Нагруженный резерв. Облегченный резерв. Ненагруженный резерв. Общее резервирование.

Тема 8. Нормирование надежности.

Выбор номенклатуры нормируемых показателей надежности. Технико-экономическое обоснование значений показателей надежности объекта и его составных частей. Задание требований к точности и достоверности исходных данных. Формулирование критериев отказов, повреждений и предельных

состояний. Задание требований к методам контроля надежности на всех этапах жизненного цикла объект. Нормируемый показатель надежности. Расчетно-экспериментальный метод определения надежности.

Тема 9. Анализ концепции приемлемого риска. Управление риском.

Общие понятия в связи с риском. Риск. Различные формулировки и определения. Риск, связанный с техникой. Индивидуальный риск, коллективный риск. Статистические данные по риску. Классификация рисков. Риск и безопасность. Условие безопасности. Значения допустимого риска. Подход к анализу риска при наличии опасных факторов. Подход к анализу риска при наличии вредных факторов. Современные аспекты риска: философия риска, психология риска, тенденции. Авария и катастрофы: основные источники, классификация, статистика. Причины аварийности на производстве. Методики изучения риска. Теории и модели происхождения и развития несчастных случаев, аварий, катастроф. Организационно-техническая документация и законодательная основа в системе обеспечения безопасности: государственное регулирование, контроль и надзор, экономическое регулирование, страхование рисков, паспорта риска, законы. Ограничение современной теории надежности и риска.

**Виды контроля по дисциплине:** зачет – 3 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены: лекционные (18 ч.), практические (22 ч.) и лабораторные (20 ч.) занятия, самостоятельная работа студента (116 ч.) и контроль (4 ч).

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы учебной дисциплины

### «Методика обучения цифровым технологиям образования»

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана дисциплин подготовки студентов. Индекс дисциплины Б1.В.ДВ.06.01.

Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной математики.

Основывается на базе следующих дисциплин: «Дискретная математика», «Алгебра».

Является основой для изучения дисциплины «Методика преподавания математики» и прохождения педагогической практики.

#### **Цели и задачи дисциплины:**

Целями освоения учебной дисциплины «Методика обучения цифровым технологиям образования» являются: формирование представления о роли цифровых технологий в современной образовательной среде и педагогической деятельности на основе овладения их возможностями в решении педагогических задач, становление профессиональной компетентности педагога.

Задачами освоения учебной дисциплины «Методика обучения цифровым



технологиям образования» являются:

- знакомство с современными приемами и методами использования цифровых технологий для проведения различных видов учебных занятий в дистанционной форме;

- формирование умений и навыков использования современных технологий при организации цифровой образовательной среды;

- формирование готовности будущих педагогов к использованию и применению цифровых технологий для организации учебной и внеучебной деятельности обучающихся.

**Дисциплина нацелена на формирование профессиональной компетенции (ПК-1) выпускника.**

**Содержание дисциплины:**

Раздел 1. Основные подходы применения цифровых технологий при дистанционной форме обучения. Дистанционное обучение: основные дидактические понятия. Дидактическая система дистанционного обучения. Современные педагогические технологии, применяемые в дистанционном обучении. Особенности деятельности преподавателя дистанционного обучения. Планирование дистанционного курса.

Раздел 2. Педагогическое проектирование современного учебного процесса при дистанционной форме обучения. Основные дидактические понятия и современные портреты обучающихся и обучающихся. Moodle как базовая платформа дистанционного и мобильного обучения: основные характеристики системы. Дидактические особенности и возможности ресурсов и элементов системы дистанционного обучения Moodle.

**Виды контроля по дисциплине:** экзамен – 6 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 4 зачетных единицы, 144 часов. Программой дисциплины для очной формы предусмотрены лекционные (22 ч.), практические (26 ч.) занятия, самостоятельная работа студента (69 ч.) и контроль (27 ч.).

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

### **«Инновационные методы в обучении математике»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана дисциплин подготовки студентов. Индекс дисциплины Б1.В.ДВ.06.02.

Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной математики.

Основывается на базе следующих дисциплин: «Дискретная математика», «Алгебра».

Является основой для изучения дисциплины «Методика преподавания

математики» и прохождения педагогической практики.

**Цели и задачи дисциплины:**

Целью освоения учебной дисциплины «Инновационные методы в обучении математике» является овладение профессиональными знаниями и умениями в области общей методики обучения математике и применение полученных знаний в области педагогической деятельности.

Задачами освоения учебной дисциплины «Инновационные методы в обучении математике» являются: формирование умений и навыков организации обучения и воспитания в сфере образования с использованием технологий, соответствующих возрастным особенностям обучающихся и отражающих специфику предметной области; осуществлении профессионального самообразования и личностного роста, проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

**Дисциплина нацелена на формирование** профессиональной компетенции (ПК-1) выпускника.

**Содержание дисциплины:**

Раздел 1. Современные образовательные технологии.

Технологический подход в мировом образовании. Технологии управления учебным процессом. Управление самостоятельной работой учащихся. Технологии сотрудничества. Метод проектов как педагогическая технология. Интегративные технологии обучения. Технологии оценки результатов учебной деятельности. Предметно-ориентированные технологии обучения. Концепция наглядно-модельного обучения. Практико-ориентированное обучение. Технология концентрированного обучения. Личностно-ориентированные технологии обучения. Полицентрические образовательные технологии. Технология коллективной мыследеятельности. Технология эвристического обучения. Здоровьесберегающие технологии обучения. Авторские школы как тип инноваций в математическом образовании.

Раздел 2. Современные технологии обучения математике.

Основные технологии обучения математике. Модернизация традиционных технологий обучения: суть, принципы, методы. Технология на основе полного усвоения материала. Активные и интерактивные технологии обучения математике. Игровые технологии при обучении математике школьников. Технологии проблемно-развивающего обучения математике. Технологии модульного обучения математике в старших классах. Технологии знаково-контекстного обучения в профильном обучении математике. Использование теории укрупнения дидактических единиц (УДЕ) при обучении математике. Технология обучения математике на основе деятельностного подхода. Новая информационно-коммуникационная образовательная среда. Новые информационные технологии обучения математике. Аудиовизуальные технологии обучения математике. Информационное взаимодействие в образовательном процессе. Информационно-коммуникационные технологии обучения математике.

Новые информационные технологии в реализации системы контроля, оценки и мониторинга учебных достижений. Проектирование технологии обучения математике.

**Виды контроля по дисциплине:** экзамен – 6 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 4 зачетных единиц, 144 часов. Программой дисциплины для очной формы предусмотрены лекционные (22 ч.), практические (26 ч.) занятия, самостоятельная работа студента (69 ч.) и контроль (27 ч.).

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

#### **«Разработка электронных учебников по математическим дисциплинам»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана дисциплин подготовки студентов. Индекс дисциплины Б1.В.ДВ.07.01.

Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной математики.

Основывается на базе дисциплин: «Практикум по разработке образовательных интернет-ресурсов», «Методика преподавания математики».

Является основой для изучения дисциплины «Информационно-коммуникационные технологии в преподавании математики», для написания ВКР.

#### **Цели и задачи дисциплины:**

Целями освоения учебной дисциплины «Разработка электронных учебников по математическим дисциплинам» является:

- подготовка бакалавров к соответствующим видам профессиональной деятельности,
- формирование соответствующих компетенций по направлению подготовки.

Задачами освоения учебной дисциплины «Разработка электронных учебников по математическим дисциплинам» являются:

- ознакомление студентов со средствами создания электронных учебных пособий;
- формирование навыков использования средств создания электронных учебных пособий,
- применение полученных знаний, навыков и умений в последующей профессиональной деятельности.

**Дисциплина нацелена на формирование профессиональной компетенции (ПК-2) выпускника.**

#### **Содержание дисциплины:**

Тема 1. Формы электронных учебников: тест, энциклопедия, задачник и др. Основные этапы разработки электронного учебника: выбор источников,

разработка оглавления и перечня понятий, переработка текстов в модули по разделам, реализация гипертекста в электронной форме, разработка компьютерной поддержки, отбор материала для мультимедийного воплощения, реализация звукового сопровождения, визуализация материала.

Тема 2. Задачи, которые решает электронный учебник: передача информации в удобной для восприятия форме, снижающей или исключающей неправильное понимание материала; мотивация студента; использование методов интенсивной педагогики (методы активного обучения, игровые методы); предоставление средства контроля полученных знаний; адаптация к особенностям конкретного пользователя; доступность для использования на любом программном обеспечении.

Тема 3. Характеристики электронных учебников: изобразительность; интерактивность (наличие обратной связи в системе «электронный учебник - пользователь»); адаптивность; интеллектуальность (свойство, превращающее электронный учебник в партнера обучаемого, реагирующего на действия обучаемого и корректирующего его действия в процессе обучения). Требования к содержанию электронного учебника.

Тема 4. Средства создания электронных учебных пособий. WYSIWYG-редакторы: Macromedia Dreamweaver, GoliveCyberStudio, Microsoft FrontPage, FileMaker Claris, Home Page, Adobe PageMill.

Тема 5. Разработка электронных учебных пособий в виде набора взаимосвязанных html-страниц. Введение в CSS. Преимущества стилей. Способы добавления стилей на страницу. Типы носителей. Базовый синтаксис CSS. Значения стилевых свойств. Селекторы тегов. Классы. Идентификаторы. Контекстные селекторы. Соседние селекторы. Дочерние селекторы. Селекторы атрибутов. Универсальный селектор. Псевдоклассы. Псевдоэлементы. Группирование. Пример разработки электронного учебника по дисциплине.

**Виды контроля по дисциплине:** зачет – 7 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины для очной формы предусмотрены лекционные (12 ч.), практические (24 ч.) занятия, самостоятельная работа студента (68 ч.) и контроль (4 ч.).

## АННОТАЦИЯ рабочей программы учебной дисциплины «Проективная геометрия»

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана дисциплин подготовки студентов. Индекс дисциплины Б1.В.ДВ.07.02.

Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной математики.

Основывается на базе дисциплин: «Аналитическая геометрия»,

«Дифференциальная геометрия и топология».

Является основой для изучения дисциплины «Математическое моделирование», для написания ВКР.

**Цели и задачи дисциплины:**

Целями освоения учебной дисциплины «Проективная геометрия» является:

- изучение основ проективной геометрии и построение на ее базе широко известных метрических геометрий;
- развитие у студентов геометрического мышления и навыков применения методов проективной геометрии;
- систематизация геометрических знаний с помощью проективного метода.

Задачами освоения учебной дисциплины «Проективная геометрия» являются:

- расширение систематизированных знаний в области математики для обеспечения возможности использовать знание современных проблем науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач;
- обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов и формирование у них опыта использования методов проективной геометрии в ходе решения практических задач;
- стимулирование исследовательской деятельности студентов в процессе освоения дисциплины.

**Дисциплина нацелена на формирование профессиональной компетенции (ПК-2) выпускника.**

**Содержание дисциплины:**

Тема 1. Понятие проективного пространства. Проективные координаты. Проективные реперы. Двойственность. Теорема Дезарга. Проективные отображения и проективные преобразования. Сложные отношения и гармонизм. Перспективные и проективные отображения прямых и пучков. Инволюция на прямой и в пучке. Коллинеация плоскости. Гомологии.

Тема 2. Проективные квадрики. Линии второго порядка на проективной плоскости. Полюса и поляры.

**Виды контроля по дисциплине:** зачет – 7 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины для очной формы предусмотрены лекционные (12 ч.), практические (24 ч.) занятия, самостоятельная работа студента (68 ч.) и контроль (4 ч.).

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**«Информационно-коммуникационные технологии в преподавании**  
**математики»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана дисциплин подготовки студентов. Индекс дисциплины Б1.В.ДВ.08.01.

Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной математики.

Основывается на базе следующих дисциплин: «Теория вероятностей и математическая статистика», «Алгебра», «Математический анализ».

Является основой для прохождения научно-исследовательской работы (производственной).

**Цели и задачи дисциплины:**

Целями освоения учебной дисциплины «Информационно-коммуникационные технологии в преподавании математики» являются: формирование профессиональной готовности будущего специалиста к использованию информационно-коммуникационных технологий в обучении математике.

Задачами освоения учебной дисциплины «Информационно-коммуникационные технологии в преподавании математики» являются:

- формирование представления о различных видах педагогических программных средств и возможности их применения при обучении математике;

- формирование представления о компьютерно-ориентированных уроках математики;

- формирование у студентов профессиональных компетенций.

**Дисциплина нацелена на формирование** профессиональной компетенции (ПК-2) выпускника.

**Содержание дисциплины:**

Тема 1. Информационно-коммуникационные технологии и их роль в обучении математике.

Тема 2. Типы педагогических программных средств и целесообразность их применения при обучении математике.

Тема 3. Использование демонстрационных программ в учебном процессе.

Тема 4. Использование интерактивных и мультимедийных технологий в учебном процессе.

Тема 5. Использование имитационно моделирующих программ в обучении математике.

Тема 6. Использование контролирующих и игровых программ в процессе обучения математике.

**Виды контроля по дисциплине:** зачет – 8 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 4 зачетные

единицы, 144 часа. Программой дисциплины для очной формы предусмотрены лекционные (22 ч.), практические (26 ч.) занятия, самостоятельная работа студента (92 ч.) и контроль (4 ч.).

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**«Современные образовательные технологии преподавания математики»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана дисциплин подготовки студентов. Индекс дисциплины Б1.В.ДВ.08.02.

Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной математики.

Основывается на базе следующих дисциплин: «Теория вероятностей и математическая статистика», «Алгебра», «Математический анализ».

Является основой для прохождения научно-исследовательской работы (производственной).

**Цели и задачи дисциплины:**

Целями освоения учебной дисциплины «Современные образовательные технологии преподавания математики» являются: формирование и развитие у студентов профессиональных качеств, отражающих основу деятельности педагога по проектированию и организации современных образовательных технологий.

Задачами освоения учебной дисциплины «Современные образовательные технологии преподавания математики» являются:

- раскрыть генезис развития понятий «педагогические технологии», «образовательные технологии», «технологии обучения» в контексте общего среднего образования, показать связь между технологиями обучения и методиками в соответствующих образовательных отраслях, обосновать психолого-педагогические аспекты педагогических технологий;

- ознакомить студентов с разнообразием современных педагогических технологий, раскрыть их особенности внедрения в учебно-воспитательный процесс;

- исследовать инновационные педагогические технологии на основе повышения эффективности управления и организации учебного процесса в образовательных организациях среднего образования, а именно технологии деятельностного, личностно ориентированного, эвристического и компьютерно-ориентированного обучения математическим дисциплинам;

- сформировать у обучающихся основные практические умения планировать и проводить учебно-воспитательный процесс в организациях среднего образования, используя инновационные педагогические технологии.

**Дисциплина нацелена на формирование профессиональной компетенции (ПК-2) выпускника.**

**Содержание дисциплины:**

Тема 1. Технология как наука о мастерстве: генезис развития понятия «педагогические технологии».

Тема 2. Педагогические технологии: принципы, компоненты. Образовательные технологии: структура, классификация, признаки, критерии оценивания.

Тема 3. Периоды трансформации содержания от «технологии в образовании» к «образовательной технологии».

Тема 4. Традиционные и личностно-ориентированные технологии.

Тема 5. Технологии развивающего и саморазвивающего обучения.

Тема 6. Технологии интенсификации обучения математики.

Тема 7. Природосоответственные педагогические технологии.

Тема 8. Авторские школы.

Тема 9. Компьютерно-ориентированные технологии обучения математике.

Тема 10. Технология интенсификации обучения математике на основе схем и знаковых моделей учебного материала (В.Ф. Шаталов).

Тема 11. Теория поэтапного формирования умственных действий (М.Б. Волович).

Тема 12. Укрупнение дидактичных единиц - УДЕ (П.М. Ердниев).

Тема 13. «Школа диалога культур» В. Библера.

Тема 14. «Йена-план-школа» П. Петерсена, концептуальные основы технологии.

Тема 15. «Школа успеха и радости» С. Френе.

Тема 16. Эвристико-дидактические конструкции в обучении математике.

**Виды контроля по дисциплине:** зачет – 8 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины для очной формы предусмотрены лекционные (22 ч.), практические (26 ч.) занятия, самостоятельная работа студента (92 ч.) и контроль (4 ч.).

**4.3. Аннотации программ учебных и производственных практик****АННОТАЦИЯ****программы учебной практики****«Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»****Цели и задачи практики:****Цели:**

– приобретение студентами практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности;



– закрепление, углубление и систематизация полученных в университете теоретических знаний; методических и практических умений и навыков;

– закрепление и развитие профессиональных навыков в области математики.

Задачи:

– закрепление, расширение, углубление и проверка знаний, умений и навыков, приобретенных при изучении теоретических дисциплин, формирование умений применять усвоенное для решения конкретных задач профессиональной деятельности;

– получение навыков самообразования и самосовершенствования;

– адаптация студента к реальным условиям работы в различных учреждениях и организациях, приобретение опыта работы в трудовых коллективах, планирование работы в организации, коммуникация и общения в сфере будущей профессиональной деятельности;

– создание условий для практического применения знаний в области общепрофессиональных и математических дисциплин,

– формирование и совершенствование базовых профессиональных навыков и умений в области применения современных информационных технологий;

– участие студента в методической работе, проводимой кафедрой;

– решение математических проблем, соответствующих направленности (профилю) образования, возникающих при решении задач профессиональной направленности;

– использование математических методов обработки информации, полученной в результате экспериментальных исследований или производственной деятельности.

**Практика нацелена на формирование** универсальной компетенции (УК-2) и общепрофессиональных компетенций (ОПК-1, ОПК-2).

**База практики:** кафедра фундаментальной математики Института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий, ФГБОУ ВО «ЛГПУ».

**Виды контроля:** зачет в 5 семестре.

**Общая трудоемкость практики:** 3 з.е., 108 часов, 2 недели.

## АННОТАЦИЯ

### программы производственной практики «Научно-исследовательская работа»

**Цели и задачи практики:**

Цели:

– подготовка бакалавров к соответствующим видам профессиональной

деятельности;

- закрепление теоретических знаний, полученных в университете при изучении учебных дисциплин;
- формирование универсальных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ОПОП ВО.

Задачи:

- приобретение навыков поиска информации, сбора данных, обобщение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта на базе аналитического исследования;
- аналитическая постановка задач прикладного характера, формулировка задач исследования, включая модели, методы, технологии и алгоритмы программного обеспечения;
- проведение вычислительных исследований с использованием табличных процессоров, языков программирования и анализ их результатов,
- приобретение навыков разработки электронных, дистанционных образовательных курсов,
- выполнение описаний исследований об учебной деятельности, подготовка данных для составления отчетов и презентаций по результатам исследований с использованием текстовых редакторов и встроенных редакторов математических формул MathType, Equation.

**Практика нацелена на формирование универсальной компетенции (УК-1) и профессиональных компетенций (ПК-3, ПК-4).**

**База практики:** отдел электронного обучения и дистанционных образовательных технологий ФГБОУ ВО «ЛГПУ».

**Виды контроля:** зачет с оценкой в 6 семестре.

**Общая трудоемкость практики:** 3 з.е., 108 часов, 2 недели.

## **АННОТАЦИЯ**

### **программы производственной практики**

### **«Педагогическая практика»**

**Цели и задачи практики:**

Цели:

- закрепление и углубление теоретической подготовки студента;
- получение и закрепление умений и навыков в учебно-педагогической деятельности.

Задачи научно-педагогической практики являются:

- закрепление и углубление знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе освоения учебных дисциплин;
- создание условий для формирования профессиональных компетенций;
- получение навыков самообразования и самосовершенствования;

- участие студентов в методической работе;
- овладение методикой подготовки, проведения и анализа учебных занятий;
- изучение современных образовательных информационных технологий и использование их в учебном процессе;
- подготовка материалов по тематике проводимых исследований.

**Производственная практика нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-2, ПК-3).**

**База практики:** школы, лицеи, колледжи города Луганска и области, с которыми заключены договора.

**Форма отчетности по практике** включает отпечатанный на листах А4 отчет по практике, дневник практики.

**Виды контроля по практике:** зачет с оценкой в 7 семестре.

**Общая трудоемкость практики:** 6 з.е., 216 часов, 4 недели.

## **АННОТАЦИЯ**

### **программы преддипломной практики**

#### **«Преддипломная практика»**

#### **Цели и задачи преддипломной практики:**

##### Цели:

- закрепление и углубление теоретической подготовки студента;
- приобретение и совершенствование практических навыков и компетенций, опыта самостоятельной научно-исследовательской работы;
- сбор, обобщение и анализ материалов, необходимых для подготовки выпускной квалификационной работы, по защите которой Государственной аттестационной комиссией оценивается готовность будущего специалиста к самостоятельной трудовой деятельности.

##### Задачи:

- закрепление и углубление знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе освоения учебных дисциплин и их применение в решении конкретных исследовательских задач;
- получение навыков самообразования и самосовершенствования;
- участие студента в методической работе, проводимой кафедрой;
- решение математических проблем, соответствующих направленности (профилю) образования, возникающих при проведении научных и прикладных исследований;
- подготовка материалов по тематике проводимых исследований;
- использование математических методов обработки информации, полученной в результате экспериментальных исследований или производственной деятельности.

**Преддипломная практика нацелена на формирование профессиональной**

компетенции (ПК-4).

**База практики:** кафедра фундаментальной математики Института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий, ФГБОУ ВО «ЛГПУ».

**Форма отчетности по практике** включает отпечатанный на листах А4 отчет по практике, дневник практики.

**Виды контроля по практике:** зачет с оценкой в 8 семестре.

**Общая трудоемкость практики:** 6 з.е., 216 часов, 4 недели.

#### 4.4. Аннотации рабочих программ факультативных дисциплин

### АННОТАЦИЯ рабочей программы факультативной дисциплины «Библиография»

**Логико-структурный анализ факультативной дисциплины:** курс входит в факультативные дисциплины подготовки студентов.

**Цели и задачи факультативной дисциплины:**

– научиться свободно ориентироваться в информационных продуктах и услугах, применяя рациональные приемы поиска, анализа и синтеза информации в соответствии с информационными потребностями;

– научиться оформлять курсовые, дипломные и другие научные работы в соответствии с требованиями ГОСТа;

– научиться применять библиотечно-библиографические знания в самостоятельной научной и учебной работе;

– научиться применять справочно-поисковый аппарат библиотеки в самостоятельной работе;

– научиться работать в сфере использования информационных технологий в образовательной деятельности (электронный каталог, интернет, базы данных, ЭБС, ЭБ).

**Факультативная дисциплина нацелена на формирование общекультурной компетенции (УК-1).**

**Содержание факультативной дисциплины:**

Раздел / Тема 1. Библиографическое описание. Правила оформления списков литературы к научной работе.

Раздел / Тема 2. Библиотека и ее справочный аппарат.

Раздел / Тема 3. Работа с информационными ресурсами библиотеки.

**Виды контроля по факультативной дисциплине:** в конце каждого занятия студенты выполняют практическое задание.

**Общая трудоемкость освоения факультативной дисциплины** составляет

6 часов.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы факультативной дисциплины**  
**«Финансовая математика»**

**Логико-структурный анализ факультативной дисциплины:** курс входит в факультативные дисциплины подготовки студентов.

**Цели и задачи факультативной дисциплины:**

Цели: подготовка бакалавров к соответствующим видам профессиональной деятельности, формирование общекультурных и профессиональных компетенций студентов.

Задачи: изучение теоретических основ финансовой математики, получение практических навыков по использованию методов финансовых вычислений при анализе потоков платежей, эффективности инвестиционных проектов, расчете процентов и доходности финансово-кредитных операций в современных экономических условиях.

**Факультативная дисциплина нацелена на формирование профессиональной компетенции (ПК – 4) выпускника.**

**Содержание факультативной дисциплины:**

Тема 1. Введение. Фактор времени. Простые проценты.

Тема 2. Сложные проценты. Непрерывные проценты.

Тема 3. Эквивалентность процентных ставок и финансовых обязательств.

Тема 4. Финансовые ренты (аннуитеты).

Тема 5. Анализ кредитных операций. Форфейтная кредитная операция.

**Виды контроля по факультативной дисциплине:** зачет – 4 семестр.

**Общая трудоемкость освоения факультативной дисциплины составляет 72 часа.**

**5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОСНОВНОЙ**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**5.1. Научно-педагогические кадры, обеспечивающие учебный процесс**

Реализация ОПОП подготовки бакалавра по направлению подготовки 01.03.01 Математика профиль Математические и цифровые технологии в образовании обеспечена научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемых дисциплин, и систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью.

Данная ОПОП обеспечивается научно-педагогическими кадрами кафедр:

фундаментальной математики, истории Отечества, философии, русского языкознания и коммуникативных технологий, теории и практики перевода, экономики, психологии, педагогики, информационных образовательных технологий и систем, безопасности жизнедеятельности и охраны труда, физического воспитания, физики и методики преподавания физики, политических наук и регионалистики, социологии и организации работы с молодежью, культурологии и музыкознания, документоведения и архивоведения, военная кафедра и др.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих данную ОПОП ВО, составляет 98,3 %.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих данную ОПОП ВО, составляет 66,4 %.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой ОПОП (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих данную ОПОП ВО, составляет 6,2 %.

## **5.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса**

Университет располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Для организации учебного процесса используются специальные помещения: учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы

демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Каждый обучающийся обеспечен рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин и самостоятельной подготовки. Обеспеченность компьютерным временем с доступом в Интернет составляет не менее 6 часов в неделю на одного студента для выполнения курсовых работ, написания рефератов и выпускных квалификационных работ.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Большое внимание уделяется развитию материальной базы научной библиотеки университета. Функционирует информационный Центр, открывающий доступ к локальным университетским источникам: базам данных, электронным учебникам, к фонду диссертаций, авторефератов, периодических изданий.

В университете функционирует санаторий-профилакторий, оснащенный современным медицинским оборудованием, предназначенный для оздоровления студентов.

### **5.3. Фактическое учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса**

ОПОП обеспечивается учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам основной профессиональной образовательной программы.

Самостоятельная работа студентов обеспечена учебно-методическими ресурсами в полном объеме (список учебных, учебно-методических пособий для самостоятельной работы представлен в рабочих программах учебных дисциплин). Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечному фонду, который укомплектован печатными и электронными изданиями основной учебной литературы по всем учебным дисциплинам, научными, справочно-библиографическими и специализированными периодическими изданиями, а

также к электронно-библиотечной системе (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации, содержащей учебные и учебно-методические издания по основным изучаемым дисциплинам, обеспечивающим возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории организации, так и вне её. Общий фонд научной библиотеки составляет 706150 экземпляров, из них: учебная литература – 285741 экземпляров, учебно-методическая литература – 25769 экземпляров, научная литература – 112709 экземпляров, художественная литература – 40938 экземпляров, справочно-информационный фонд – 1709 экземпляров, периодические издания – 84458 экземпляров. Также Научная библиотека подключена к электронным библиотечным системам: ЭБС «IPR SMART», ЭБС «Лань», ЭБС «Университетская книга онлайн», а также к Виртуальному читальному залу Российской Государственной Библиотеки. В Научной библиотеке Университета действует репозиторий – институциональный архив открытого доступа, который обеспечивает накопление, систематизацию, хранение в электронной форме интеллектуальных продуктов научного, образовательного, методического назначения, созданных сотрудниками Университета (<https://dspace.lgpu.org/>).

## **6. ХАРАКТЕРИСТИКА СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ УНИВЕРСИТЕТА**

Обучающимся, осваивающим образовательную программу, доступна социокультурная среда Университета, призванная обеспечить потребности студентов в развитии их интеллектуального, художественно-эстетического, спортивно-оздоровительного, лидерского потенциалов и развивающая их компетенции. Модель социально-культурной среды Университета строится на гармоничном интегрировании внеучебной работы в образовательный процесс и комплексном подходе к организации внеучебной работы.

Неотъемлемой частью ОПОП является план воспитательной работы, реализация которого позволяет эффективно осуществлять последовательное формирование профессиональных и общекультурных компетенций у студентов в период освоения основной образовательной программы соответствующего направления подготовки в общем контексте социальной и воспитательной работы Университета.

В Университете утверждена Программа стратегического развития ФГБОУ ВО «ЛГПУ» на 2021-2026 гг., отдельный раздел которой посвящен



воспитательной и социально-гуманитарной деятельности.

Основными задачами функционирования Программы являются:

- обеспечить преемственность и совершенствование воспитательной и социальной работы в Университете;
- обеспечить эффективную подготовку конкурентоспособного специалиста с высшим профессиональным образованием, обладающего качествами и свойствами, востребованными в условиях рынка труда, способного ставить и достигать личностно значимые цели;
- создать условия развития индивидуально-личностных компетенций студентов в художественно-эстетической, духовно-нравственной, спортивно-оздоровительной сферах деятельности и в студенческом самоуправлении;
- содействовать формированию у студентов современного научного мировоззрения и системы базовых ценностей;
- содействовать формированию нравственного самосознания, патриотизма и правовой культуры студентов;
- выявлять и развивать таланты, способности, индивидуальные особенности личности студента;
- содействовать развитию экологической культуры личности во взаимодействии с окружающим миром;
- создавать условия для приобщения студентов к физической культуре и здоровому образу жизни;
- воспитывать потребности к труду как главному способу достижения жизненного успеха;
- проводить профилактику деструктивного поведения обучающихся для устранения причин и условий, способствующих их радикализации;
- формировать антитеррористическое мировоззрение обучающихся.

Программа реализуется по следующим основным направлениям:

- гражданско-патриотическое воспитание;
- духовно-нравственное воспитание;
- эстетическое воспитание;
- физическое воспитание и культура здоровья;
- профессионально-трудовое воспитание;
- экологическое воспитание;
- социально-бытовое воспитание;
- развитие системы студенческого самоуправления.

В Университете действует развитая инфраструктура воспитательной работы,

нацеленная на максимально эффективную реализацию названных направлений **(Приложение Г)**.

В Университете для студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью созданы необходимые условия.

Согласно нормативным требованиям необходимый доступный вход для студентов с инвалидностью и ОВЗ функционирует в 1-м и во 2-м учебных корпусах. Входы в корпуса оборудованы информацией об объекте: название объекта, знак доступности объекта для лиц с инвалидностью. 2-й учебный корпус оснащен пандусом. Территория, прилегающая к пандусу, оборудована согласно современным нормам. Также 2-й учебный корпус имеет доступный для студентов с инвалидностью лифт. Коридоры имеют достаточную ширину для перемещения студентов, передвигающихся на инвалидных колясках. Доступными санузлами, которыми без затруднений смогут воспользоваться глухие и студенты с нарушением зрения, а так же студенты с инвалидностью по заболеваниям опорно-двигательного аппарата оборудованы 2-й корпус и столовая, находящаяся в этом же корпусе.

Университетская библиотека оснащена современным оборудованием для студентов с нарушением слуха и зрения (оборудование для слабослышащих – система StarSound, для студентов с нарушением зрения – стационарные увеличители Toraz, сканирующая и читающая машина SaraCE, принтер для печати шрифтом Брайля). Студенты могут воспользоваться портативным компьютером с вводом/выводом шрифтом Брайля и синтезатором речи «ElBraille-W40JG1».

Таким же комплектом оборудования оснащены учебные аудитории в 1-м и 3-м учебном корпусах.

Для приобщения студентов к физкультурно-оздоровительной деятельности созданы условия в спортивном корпусе университета. Оборудован вход, раздевалка. Студенты с нарушением опорно-двигательного аппарата активно пользуются тренажерным залом.

Комфортные социально-бытовые условия созданы для студентов с инвалидностью и ОВЗ во 2-м общежитии Университета. Оборудованы санитарно-бытовые помещения, кухня и другие помещения. Студенты с инвалидностью и ОВЗ проживают на первом этаже общежития.

Информационное сопровождение инклюзивного обучения представлено на сайте Университета (раздел «Инклюзия»). Сайт Университета адаптирован для лиц с нарушением зрения.

Студенческая социальная служба ведет работу по содействию в беспрепятственном доступе студентов с ограниченными возможностями (особенными потребностями) качественному образованию, быту и досугу, помогает социально незащищенным категориям студенчества (помощь оформлению документов, социальное сопровождение, предоставление социальной помощи студентам, которые оказались в тяжелых жизненных обстоятельствах), оказывает консультативную помощь.

В Вузе действует 8 волонтерских отрядов, в которых работают студенты всех специальностей. Проводится «Школа волонтера», на которой студенты обучаются технологиям сопровождения различных категорий, правилам этикета при общении с людьми с ограниченными возможностями здоровья, техникам перемещения людей с инвалидностью (колясочников). Студенты с первого курса вовлечены в волонтерские отряды, посещают реабилитационные центры, детей, обучающихся на дому, и не понаслышке знают проблемы человека с ограниченными возможностями здоровья, связанные с адаптацией к жизненным условиям, с доступом к получению желаемого образования, трудоустройству.

Комфортному психологическому климату в Вузе способствует психологическая служба, в задачи которой входит: консультативная работа со студентами, педагогами и родителями студентов; психодиагностические динамические процедуры на всех этапах психологической работы; психопрофилактику и коррекцию личностных искажений у студентов с ОВЗ; повышение мотивации к процессу обучения в вузе. Также ведется работа по выявлению и профилактике деструктивного поведения обучающихся, подверженных воздействию террористической и иной радикальной идеологии.

Необходимо отметить, что в вузе адаптация первокурсников идет по трем направлениям:

- 1) адаптация формальная (к окружению, к структуре, содержанию обучения);
- 2) общественная адаптация (интеграция со студенческим окружением);
- 3) дидактическая адаптация (подготовка к новым формам и методам работы).

Важную роль в обеспечении фазы адаптации играет институт кураторства. Кураторами групп, где обучаются студенты с инвалидностью, являются педагоги, которые сопровождают ребят во всех сферах их жизнедеятельности: учебной, внеаудиторной, бытовой, творческой и т.п.

Воспитательную, просветительскую работу ведет Научная библиотека

Университета – организация и проведение экспозиционной деятельности, с целью популяризации фондов научной библиотеки (традиционные и виртуальные выставки, презентации, обзоры); организация и проведение культурно-просветительских мероприятий: выставок, обзоров литературы, тематических встреч и презентаций по следующим направлениям: гражданственность и патриотизм; воспитание чувства гордости за Университет, знакомство с его историей, учеными вуза; любовь к Родине, уважение к истории Республики и ее культуре, краеведение; культура межнационального общения; проведение совместно с подразделениями и общественными организациями Университета комплексных мероприятий в сфере науки и культуры.

В Университете функционируют Музей истории университета, Геологический музей, Зоологический музей, Анатомический музей, Археолого-этнографический музей, Этнографический музей, Парк-музей древнего камнерезного искусства. Работает зимний сад, обсерватория.

В Университете сложилась многовариантная система студенческого самоуправления. Органы студенческого самоуправления в институтах и на факультетах взаимодействуют с общеуниверситетскими органами самоуправления.

В структуре Университета действует санаторий-профилакторий, основанный в 1960 г. на базе учебного корпуса №4. На 1-м этаже заведения имеется своя столовая. Санаторий-профилакторий имеет специальное разрешение на осуществление медицинской деятельности. Санаторий-профилакторий развернут на 100 коек, действует на основании Устава Университета и Положения о санатории-профилактории. Основной задачей санатория-профилактория является проведение лечебно-оздоровительных мероприятий с целью укрепления здоровья студентов университета и формирования у них навыков здорового образа жизни: разумного сочетания учебы, отдыха, работы, лечения, рационального питания. Оздоровление студентов проводится в санатории-профилактории вуза без отрыва от учебы согласно графику заездов и Порядку направления и предоставления услуг на оздоровление в санатории-профилактории Университета, утвержденных ректором университета.

В Университете также действует 5 общежитий, 3 пункта общественного питания. Общежитие № 2 доступно для студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью.

## **7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП ВО**

### **7.1. Характеристика фондов оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям ОПОП ВО на соответствующих кафедрах Университета создаются фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств включают:

- контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, зачетов и экзаменов;
- тесты и компьютерные тестирующие программы;
- примерную тематику курсовых работ / проектов, рефератов и т.п., демонстрирующую результаты творческой и практической работы обучающихся;
- иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине или практике, входящий в состав соответствующей рабочей программы дисциплины или программы практики, включает в себя:

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

Для каждого результата обучения по дисциплине или практике определены показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания (в рабочих программах учебных дисциплин).

## **7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников**

Государственная итоговая аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.01 Математика, профиль Математические и цифровые технологии в образовании.

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

Государственная итоговая аттестация проводится в соответствии с утвержденной программой государственной итоговой аттестации. Программа государственной итоговой аттестации приведена в *Приложении В*.

.

