

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В.Н. Татищева»
(Астраханский государственный университет им. В.Н. Татищева)

ОПОП ВО – программа бакалавриата
рассмотрена и утверждена
Ученым советом
АГУ им. В.Н. Татищева
протокол № 11
от «24» 04 2026 г.



УТВЕРЖДАЮ
Ректор И.А. Алексеев
2026 г.

номер внутривизовской регистрации

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки / специальность	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль) ОПОП / специализация	Математика и Информатика
Квалификация (степень)	бакалавр
Форма обучения	очная
Объем образовательной программы	300 з.е.
Срок освоения	5 лет
Государственная итоговая аттестация	выполнение и защита выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Выпускающие подразделения	Факультет физики, математики и инженерных технологий, кафедра математики
Декан факультета физики, математики и инженерных технологий	Валишева А.Г., доцент, кандидат педагогических наук
Руководитель ОПОП	Байгушева И.А., доцент, кандидат физико-математических наук, доктор педагогических наук, заведующий кафедрой математики
Год приема	2026

1. Общие положения

1.1. Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) подготовки бакалавра по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) «Математика и Информатика». Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) бакалавриата, реализуемая ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет» по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) «Математика и Информатика», комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, оценочных средств, методических материалов, включенных в состав образовательной программы и разработанную университетом с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по соответствующему направлению подготовки высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «22» февраля 2018 г. № 125 (зарегистрирован Минюстом России 15 марта 2018 г. № 50358).

ОПОП отражает компетентностно-квалификационную характеристику выпускника, содержание и организацию образовательного процесса и государственной итоговой аттестации выпускников. Она регламентирует цели, ожидаемые результаты обучения, содержание и структуру основной профессиональной образовательной программы, условия и технологии реализации образовательного процесса, содержит рекомендации по разработке фонда оценочных средств, включает учебный план, примерные рабочие программы дисциплин, практик, государственной итоговой аттестации

1.2. Нормативные документы для разработки программы бакалавриата:

–Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

–Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденный приказом Минобрнауки России от «22» февраля 2018 г. № 125 (далее – ФГОС ВО);

–Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 г. № 245 (далее – Порядок организации образовательной деятельности);

–Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;

–Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020;

–Устав ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет им. В.Н. Татищева».

–другие федеральные и локальные нормативные акты.

1.3. Общая характеристика ОПОП бакалавриата по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) «Математика и Информатика»

1.3.1. Цель (миссия) ОПОП

Цели основной профессиональной образовательной программы высшего образования:

- развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки));

- воспитание студентов, подготовка к продолжению образования в магистратуре по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) «Математика и Информатика»;

- подготовка профессиональных и конкурентоспособных специалистов в области педагогической, проектной, научно-исследовательской деятельности по математике и информатике.

1.3.2. Срок получения образования по программе бакалавриата по направлению 44.03.05 Педагогическое образование направленность (профиль) «Математика и Информатика»:

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 5 лет;

- при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

1.3.3. Объем программы бакалавриата составляет 300 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

Объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении - не более 80 з.е.

Трудоемкость одной зачетной единицы – 36 академических часов.

Общая трудоемкость включает все виды учебной деятельности.

1.4 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП (к абитуриенту)

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем общем образовании или о среднем профессиональном образовании.

1.5. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

При реализации программы бакалавриата возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

2.1. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сфере основного общего, среднего общего образования).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии

соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

2.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программы бакалавриата, вне зависимости от присваиваемой квалификации являются:
– обучение, воспитание и развитие учащихся.

2.3. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (направленность (профиль) «Математика и Информатика»), приведен в Приложении 1.

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (направленность (профиль) «Математика и Информатика») представлен в Приложении 2.

2.4. В рамках освоения программы бакалавриата выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- педагогический;
- методический.

Таблица 1. Основные задачи профессиональной деятельности выпускников (по типам)

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности/ области
01 Образование и наука	Педагогический	Проектирование, планирование и реализация образовательного процесса по математике и информатике в образовательном учреждении общего образования в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования	Обучение, воспитание и развитие учащихся
	Методический	Методическое сопровождение достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения на основе учета индивидуальных особенностей обучающихся; осуществление отбора содержания образования школьников, адекватного ожидаемым результатам, уровню развития современной науки и возрастным особенностям обучающихся; создание условий для развития интереса школьников к изучению математики и информатики путем вовлечения в различные виды познавательной деятельности	

3. Требования к результатам освоения ОПОП бакалавриата по направлению 44.03.05 Педагогическое образование направленность (профиль) «Математика и Информатика»

Таблица 2. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
-------------------------------------	--	--

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и 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
		УК-3.3. Знает основные принципы и механизмы социального взаимодействия и условия эффективной работы в команде
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Владеет системой норм русского литературного языка при его использовании в качестве государственного языка Российской Федерации и нормами иностранного(ых) языка(ов), использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации
		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	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
		УК-5.2. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям Отечества
		УК-5.3. Конструктивно взаимодействует с людьми с учётом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		УК-5.4. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументированно обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера
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	УК-6.1. Оценивает личностные ресурсы по достижению целей саморазвития и управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни
		УК-6.2. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при реализации траектории саморазвития
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Определяет личный уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности
		УК-7.2. Владеет технологиями здорового образа жизни и здоровьесбережения, отбирает комплекс физических упражнений с учётом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья
Безопасность жизнедеятельности	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	УК-8.1. Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности
		УК-8.2. Знает и может применять методы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов, формирует культуру безопасного и ответственного поведения
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать различные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Понимает базовые принципы экономического развития и функционирования экономики, цели и формы участия государства в экономике
		УК-9.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1. Знает и понимает социально-экономические причины коррупции, принципы, цели и формы борьбы с проявлениями коррупционного поведения; идентифицирует и оценивает коррупционные риски в профессиональной деятельности, демонстрирует способность противодействовать коррупционному поведению в профессиональной деятельности
		УК-10.2. Знает и понимает основные принципы государственной политики в сфере противодействия терроризму и экстремизму, правовые и организационные основы профилактики терроризма и экстремизма и борьбы с ними, минимизации и (или) ликвидации последствий проявлений терроризма и специфику профилактики экстремизма в сфере профессиональной деятельности

Таблица 3. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Правовые и этические основы профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	ОПК-1.1. Понимает и объясняет сущность приоритетных направлений развития образовательной системы Российской Федерации, законов и иных нормативно-правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность в Российской Федерации, нормативных документов по вопросам обучения и воспитания детей и молодёжи, федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего, среднего профессионального образования, профессионального образования, законодательства о правах ребёнка, трудового законодательства
		ОПК-1.2. Применяет в своей деятельности основные нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности
Разработка основных и дополнительных образовательных программ	ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	ОПК-2.1. Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования
		ОПК-2.2. Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся
		ОПК-2.3. Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов

Категория общепрофессио- нальных компетенций	Код и наименование общепрофессио- нальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Совместная и индивидуальная учебная и воспитательная деятельность обучающихся	ОПК-3. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	ОПК-3.1. Проектирует диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов
		ОПК-3.2. Использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся
		ОПК-3.3. Знает основы применения психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных), необходимых для адресной работы с различными категориями обучающихся с особыми образовательными потребностями
		ОПК-3.4. Управляет учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, оказывает помощь и поддержку в организации деятельности ученических органов самоуправления
Построение воспитывающей образовательной среды	ОПК-4. Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей	ОПК-4.1. Демонстрирует знание духовно-нравственных ценностей личности, базовых национальных ценностей, модели нравственного поведения в профессиональной деятельности
		ОПК-4.2. Демонстрирует способность к формированию у обучающихся гражданской позиции, толерантности и навыков поведения в поликультурной среде, способности к труду и жизни в современном мире, общей культуры на основе базовых национальных ценностей
Контроль и оценка формирования результатов образования	ОПК-5. Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	ОПК-5.1. Осуществляет выбор содержания, методов, приёмов организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся
		ОПК-5.2. Осуществляет контроль и оценку образовательных результатов на основе принципов объективности и достоверности
		ОПК-5.3. Выявляет и корректирует трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса
Психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности	ОПК-6. Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	ОПК-6.1. Осуществляет отбор психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных) и применяет их в профессиональной деятельности с учетом различного контингента обучающихся
		ОПК-6.2. Применяет специальные технологии и методы, позволяющие проводить индивидуализацию обучения, развития, воспитания, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучающихся
		ОПК-6.3. Знает психолого-педагогические технологии индивидуализации обучения, развития, воспитания

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Взаимодействие с участниками образовательных отношений	ОПК-7. Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	ОПК-7.1. Взаимодействует с родителями (законными представителями) обучающихся с учетом требований нормативно-правовых актов в сфере образования и индивидуальной ситуации обучения, воспитания, развития обучающегося
		ОПК-7.2. Взаимодействует со специалистами в рамках психолого-медико-педагогического консилиума
		ОПК-7.3. Взаимодействует с представителями организаций образования, социальной и духовной сферы, СМИ, бизнес-сообществ и др.
Научные основы педагогической деятельности	ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ОПК-8.1. Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний, в том числе в предметной области
		ОПК-8.2. Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания предметной области, психолого-педагогические знания и научно-обоснованные закономерности организации образовательного процесса
Информационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-9.1. Выбирает современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности
		ОПК-9.2. Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности

Таблица 4. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)*
Тип задач профессиональной деятельности: педагогический			
1. Проектирование, планирование и реализация образовательного процесса по математике и информатике в образовательном учреждении общего образования в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего образования	ПК-1. Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности	ПК-1.1. Знать содержание, сущность, закономерности, базовые теории в предметной области; закономерности, определяющие место предмета в общей картине мира; программы и учебники по преподаваемому предмету; основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимом для решения педагогических, научно-методических и организационно-управленческих задач (педагогика, психология, возрастная физиология; школьная гигиена; методика преподавания предмета).	01.001 Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)
		ПК-1.2. Уметь анализировать базовые предметные научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов.	
		ПК-1.3. Владеть навыками понимания и системного анализа базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач.	

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)*
	<p>ПК-2. Способен конструировать содержание образования в предметной области в соответствии с требованиями ФГОС основного и среднего общего образования, с уровнем развития современной науки и с учетом возрастных особенностей обучающихся</p>	<p>ПК-2.1. Знать приоритетные направления развития образовательной системы в РФ, требования примерных образовательных программ по учебному предмету; перечень и содержательные характеристики учебной документации по вопросам организации и реализации образовательного процесса; теорию и технологии учёта возрастных особенностей обучающихся.</p> <p>ПК-2.2. Уметь критически анализировать учебные материалы предметной области с точки зрения их научности, психолого-педагогической и методической целесообразности использования; конструировать содержание обучения по предмету в соответствии с уровнем развития научного знания и с учётом возрастных особенностей обучающихся; разрабатывать рабочую программу по предмету, курсу на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечивать ее выполнение.</p> <p>ПК-2.3. Владеть навыками конструирования предметного содержания и адаптации его в соответствии с особенностями целевой аудитории.</p>	
Тип задач профессиональной деятельности: методический			
<p>2. Методическое сопровождение достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения на основе учета индивидуальных особенностей обучающихся; осуществление отбора содержания образования школьников, адекватного ожидаемым результатам, уровню развития современной науки и возрастным особенностям обучающихся; создание условий для развития интереса школьников к</p>	<p>ПК-3. Способен осуществлять обучение учебному предмету, включая мотивацию учебно-познавательной деятельности, на основе использования современных предметно-методических подходов и образовательных технологий</p>	<p>ПК-3.1. Знать методику преподавания учебного предмета (закономерности процесса его преподавания; основные подходы, принципы, виды и приемы современных педагогических технологий); условия выбора образовательных технологий для достижения планируемых образовательных результатов обучения; приёмы мотивации школьников к учебной и учебно-исследовательской работе по УП; требования к оснащению и оборудованию учебных кабинетов и подсобных помещений к ним, средства обучения и их дидактические возможности; правила внутреннего распорядка; правила по охране труда и требования к безопасности образовательной среды.</p> <p>ПК-3.2. Уметь использовать достижения отечественной и зарубежной методической мысли, современных методических направлений и концепций для решения конкретных задач практического характера; разрабатывать учебную документацию; планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с основной общеобразовательной программой; проводить учебные занятия, опираясь на достижения в области педагогической и психологической наук, возрастной физиологии и школьной гигиены, а также современных информационных технологий и методик обучения; применять приёмы, направленные на поддержание познавательного интереса; организовать самостоятельную деятельность обучающихся; использовать</p>	<p>01.001 Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)</p>

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)*
изучению математики и информатики путем вовлечения в различные виды познавательной деятельности		разнообразные формы, приёмы, методы и средства обучения; осуществлять контрольно-оценочную деятельность в образовательном процессе, в том числе с использованием ИКТ.	
		ПК-3.3. Владеть средствами и методами профессиональной деятельности учителя; навыками составления диагностических материалов для выявления уровня сформированности образовательных результатов, планов-конспектов (технологических карт) по предмету; приёмами развития познавательного интереса.	

4. Требования к структуре программы бакалавриата по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) направленность (профиль) «Математика и Информатика»

Структура программы бакалавриата включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Это обеспечивает возможность реализации программ бакалавриата, имеющих различную направленность (профиль) образования в рамках одного направления подготовки (далее - направленность (профиль) программы).

Структура программы бакалавриата включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

При разработке программы бакалавриата обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей). Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы бакалавриата.

Объем обязательной части, без учёта объёма государственной итоговой аттестации, должен составлять не менее 70 процентов общего объёма программы бакалавриата.

Объем контактной работы включает контактную работу при проведении учебных занятий по дисциплинам (модулям), промежуточной аттестации обучающихся, государственной итоговой аттестации и практики.

4.1. Календарный учебный график (Приложение 3)

4.2. Учебный план подготовки бакалавра (Приложение 3)

4.3. Матрица компетенций (Приложение 4)

4.4. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) (Приложение 5)

Аннотации рабочих программ дисциплин

Б1.Б.00 Обязательная часть

Б1.Б.01 Модуль «Россия и мир»

Б1.Б.01.01 ИСТОРИЯ РОССИИ

Цель: формирование у студентов общегражданской идентичности, основанной на понимании исторического опыта строительства российской государственности на всех его этапах, понимании того, что на всем протяжении российской истории сильная центральная власть имела важнейшее значение для построения и сохранения единого культурно-исторического пространства национальной государственности.

Задачи:

– сформировать у студентов цельный образ истории России с пониманием её специфических проблем, синхронизировать российский исторический процесс с общемировым, а также развить умения работы с историческими источниками и научной литературой;

– помочь студенту овладеть знаниями исторических фактов – дат, мест, участников и результатов важнейших событий, а также исторических названий, терминов; усвоить исторические понятия, концепции; обратить особое внимание на периоды, когда Россия сталкивалась с серьёзными историческими вызовами или переживала кризисы, рассмотреть вызвавшие их причины и предпосылки, а также пути преодоления; рассмотреть исторический опыт национальной и конфессиональной политики Российского государства на всех этапах его существования (включая периоды Российской империи и Советского Союза) по достижению межнационального мира и согласия, взаимного влияния и взаимопроникновения культур;

– сформировать у студентов представление об историческом пути российской цивилизации как неотъемлемой части мирового исторического процесса через изучение основных культурно-исторических эпох;

– выработать у студентов навыки и умения извлекать информацию из исторических источников, применять её для решения познавательных задач; использовать приёмы исторического описания (рассказ о событиях, процессах, явлениях) и объяснения (раскрытие причин и следствий событий, выявление в них общего и различного, определение их характера, классификация и др.);

– сформировать подход к истории российского государства как к непрерывному процессу обретения национальной идентичности, становления единого культурно-исторического пространства;

– повысить гражданскую, правовую, духовную культуру студентов, содействовать формированию патриотических качеств обучающихся, подготовить их к активному участию в современной общественной жизни страны.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-5.

Краткое содержание:

История как наука. История России как часть мировой истории. Принципы периодизации в истории. Древний мир, Средние века, Новая история, Новейшая история. Общее и особенное в истории разных стран и народов. Роль исторических источников в изучении истории. Хронологические рамки истории России. Географические рамки истории России в пределах распространения российской государственности в тот или иной период.

Народы и государства на территории современной России в древности. Древняя Русь в IX – первой половины XIII вв. Великое переселение народов. Падение Западной Римской империи и образование германских королевств. Социально-экономическое и политическое развитие стран Европы и Азии в период Средневековья. Проблема образования Древнерусского государства. Первые русские князья. Христианство, ислам и иудаизм как традиционные религии России. Формирование земель – самостоятельных политических образований («княжеств»). Великая степь в XII в., объединение монголов и формирование державы Чингисхана. Походы Батыя в Восточную и Центральную Европу. Возникновение Орды. Роль Руси в защите Европы от Орды. Крестовые походы. Древнерусская культура.

Формирование единого Российского государства во второй половине XIII – начале XVI вв. Северо-западные земли Руси. Эволюция республиканского строя в Новгороде и Пскове. Княжества Северо-Восточной Руси. Борьба за великое княжение Владимирское. Первые московские князья. Закрепление первенствующего положения Московского княжества в

Северо-Восточной Руси. Образование национальных государств в Европе: общее и особенное. Иван III. Завершение объединения русских земель Василием III.

Россия в XVI–XVII веках. Великие географические открытия. Реформация и контрреформация в Европе. Официальное принятие Иваном IV царского титула. Правительство «Избранной рады». Опричнина. Внешняя политика при Иване Грозном. Смутное время в России в начале XVII в. Внутренняя и внешняя политика России в XVII в. Культура России в XVI–XVII вв.

Российская империя в XVIII веке. Реформы Петра Великого. Внешняя политика Петра I. Эпоха «дворцовых переворотов» (1725–1762 гг.). Образование Соединенных Штатов Америки. Французская революция конца XVIII в. Османская империя. Индия. Китай. Вопрос о просвещенном абсолютизме в России. «Просвещенный абсолютизм» Екатерины II. Внешняя политика России середины и второй половины XVIII в.

Российская империя в первой половине XIX века. «Блистательный век» Александра I: задуманное и осуществленное. Участие в антифранцузских коалициях. Отечественная война 1812 г.: характер военных действий. Роль России в освобождении Европы от наполеоновской гегемонии. Крестьянский вопрос в царствование Николая I: секретные комитеты. «Киселевская реформа» государственных крестьян. Финансовые преобразования Е.Ф. Канкрин. Русская общественная мысль второй четверти XIX в. Перемены во внешнеполитическом курсе во второй четверти XIX в. Россия и европейские революции. Крымская война. Парижский мирный договор.

Российская империя во второй половине XIX – начале XX вв. Становление индустриальной цивилизации. Технический прогресс. Ведущие страны Европы и мира во второй половине XIX – начале XX в.: социально-экономическое и политическое развитие. Время Великих реформ в России. Общественно-политические движения в России во второй половине XIX – начале XX в. Первая русская революция. Первая мировая война. Культура в России во второй половине XIX – начале XX в.

Великая российская революция 1917–1922 гг. Причины революционного кризиса 1917 г. Февральские события в Петрограде. Между «февралем» и «октябрем». Свержение Временного правительства, захват власти большевиками в октябре 1917 г. Созыв и разгон Учредительного собрания. Гражданская война. Итоги революции.

СССР в 1920–1930-е гг. НЭП в Советской России. Образование СССР и принятие конституции СССР 1924 г. Политическая борьба в СССР в 1920-е гг. «Великий перелом». Переход к политике массовой коллективизации. Стройки первых пятилеток. «Ударники» и «стахановцы». Политические процессы в СССР в 1930-х гг. Массовые политические репрессии. Советский социум в 1930-е гг. Конституция 1936 г. Культурная революция. Внешняя политика СССР в 1920–1930-е гг.

Великая Отечественная война. Вторжение войск гитлеровской Германии и ее европейских сателлитов в СССР 22 июня 1941 г. Первые месяцы войны. Победа под Москвой и ее историческое значение. Сталинградские сражение – решающий акт коренного перелома в Великой Отечественной и во всей Второй мировой войне. Нацистский оккупационный режим. Массовые преступления гитлеровцев на временно оккупированной территории СССР. Становление партизанского движения в тылу противника. Жизнь советских граждан в тылу. Массовый трудовой героизм. Сражение на Курской дуге и наступление Красной армии по всем фронтам до весны 1944 г. Окончательное освобождение территории СССР и освободительный поход в Восточную и Центральную Европу. Решающий вклад СССР в победу антигитлеровской коалиции.

Советский Союз в 1945–1991 гг. Послевоенное восстановление экономики. «Холодная война» и ее влияние на социально-экономическое развитие страны. «Оттепель» (вторая половина 1950-х – первая половина 1960-х гг.). Приход к власти Л.И. Брежнева. Принцип коллективного руководства. СССР – вторая экономика мира. Динамика экономического развития СССР в середине 1960-х – начале 1980-х гг. по сравнению с ведущими странами Запада. Принятие Конституции СССР 1977 г. Внешняя политика СССР в 1945–1985 гг. Попытки реформирования СССР во второй половине 1980-х гг. Формирование идеологии

нового курса. «Парад суверенитетов» – причины и следствия. Обострение межнациональных конфликтов. Путч ГКЧП, учреждение Содружества Независимых Государств и роспуск СССР. Внешняя политика периода «перестройки». «Новое мышление». Развитие культуры в СССР 1945–1991 гг.

Современная Российская Федерация (1991–2022 гг.). Экономическое и социально-политическое развитие России в 1990-х гг. Политический кризис 1993 г. и его разрешение. Принятие Конституции РФ 1993 г. Центробежные тенденции. Борьба за восстановление конституционного порядка в Чечне. Назначение премьер-министром РФ В.В. Путина. Победа над международным терроризмом в Чечне. Бомбардировки США и НАТО Югославии в 1999 г. как переломный момент взаимоотношений России с Западом. Избрание в 2000 г. В.В. Путина Президентом России. Устойчивый экономический рост. Попытки построения инновационной экономики. Избрание в 2008 г. Президентом РФ Д.А. Медведева. Переизбрание В.В. Путина Президентом РФ в 2012 и 2018 гг. Конституционный референдум 2020 г. Внешняя политика в 2000–2013 гг. Отход России от односторонней ориентации на страны Запада, ставка на многовекторную внешнюю политику. Отказ США, НАТО и ЕС от обсуждения угроз национальной безопасности России. Основные тенденции, проблемы и противоречия мировой истории начала XXI в.

Б1.Б.01.02 ОСНОВЫ РОССИЙСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОСТИ

Цель: формирование у обучающихся системы знаний, навыков, компетенций, 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.

Задачи:

- представить историю России в её непрерывном цивилизационном измерении, отразить её наиболее значимые особенности, принципы и константы;
- 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;
- изучить ключевые смыслы, этические и мировоззренческие доктрины, сложившиеся внутри российской цивилизации и отражающие её многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (соборный) характер;
- представить 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 константы российской цивилизации, такие, как общинность, чувство долга и сверхцели, экзистенциальная устойчивость и приоритет нематериального над меркантильным, а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития, такие, как суверенитет, согласие, созидание, служение, справедливость и стабильность.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-5.

Краткое содержание:

Что такое Россия. Страна в её пространственном, человеческом, ресурсном, идейно-символическом и нормативно-политическом измерении.

Основы российской цивилизации. Исторические, географические, институциональные основания формирования российской цивилизации. Концептуализация понятия «цивилизация».

Российское мировоззрение и ценностные константы российской цивилизации. Мировоззрение и его значение для человека, общества, государства. Ценностный каркас российской цивилизации, теоретические концепции мировоззрения и системная пятиэлементная модель «человек – семья – общество – государство – страна».

Политическое устройство России. Объективное представление российских государственных и общественных институтов, их истории и ключевых причинно-следственных связей последних лет социальной трансформации.

Вызовы будущего и развитие страны. Сценарии перспективного развития страны и роль гражданина в этих сценариях. Цивилизационные вызовы и ценностные ориентиры российской цивилизации, траектории реализации творческого и профессионального потенциала человека.

Б1.Б.02 Здоровьесберегающий модуль

Б1.Б.02.01 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

Цель: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств и методов физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Задачи:

-формирование готовности к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала физической культуры;

-понимание роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;

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

-формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре и потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-7.

Краткое содержание:

Физическая культура и спорт в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Социально-биологические основы физической культуры и основы здорового образа жизни. Физические качества человека (сила, гибкость, выносливость, быстрота, ловкость). Спорт.

Легкая атлетика. Основы техники безопасности. Обучение и овладение двигательными навыками и умениями. Техника видов легкой атлетики. Специальные беговые упражнения, прикладные упражнения. Контрольные тесты.

Гимнастика. Общая физическая подготовка (ОФП). Основы техники безопасности. Разнообразные комплексы ОРУ для развития физических качеств. Средства и методы ОФП. Контрольные тесты.

Плавание. Основы техники безопасности на занятиях по плаванию. Правила поведения на воде Начальное обучение плаванию. Спасение утопающих, первая помощь. Общая и специальная подготовка пловца (общие и специальные упражнения на суше). Контрольные тесты.

Спортивные игры. Основы техники безопасности. Обучение элементам техники, тактики спортивных игр. Учебные игры. Подвижные игры в системе физического воспитания. Контрольные тесты.

Б1.Б.02.02 ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ

Цель: овладение студентами системой специальных знаний, практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья; формирование профессионально значимых физических качеств и свойств личности; формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре и спорту, потребности в регулярных занятиях физической культурой и спортом, снижения утомления в процессе профессиональной деятельности.

Задачи:

- сохранение и укрепление здоровья студентов, содействие правильному формированию и всестороннему развитию организма, поддержание высокой работоспособности на протяжении всего периода обучения;
- приобретение практических основ, теоретических и методических знаний по физической культуре и спорту, обеспечивающих грамотное самостоятельное использование их средств, форм и методов в жизнедеятельности;
- знание научно-биологических, психолого-педагогических и практических основ физической культуры, спорта и здорового образа жизни;
- приобретение опыта творческого использования деятельности в сфере физической культуры и спорта для достижения жизненных и профессиональных целей;
- приобретение студентами необходимых знаний по основам теории, методики и организации физического воспитания и спортивной тренировки, подготовка к работе в качестве общественных инструкторов, тренеров и судей;
- совершенствование спортивного мастерства студентов-спортсменов;
- подготовка к выполнению нормативных требований Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса ГТО.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-7.

Краткое содержание:

Для освоения элективных курсов по физической культуре и спорту студенты распределяются по видам спорта с учетом их интереса и материально-технических возможностей физкультурно-оздоровительного комплекса АГУ. В процессе освоения элективных курсов по физической культуре и спорту студентам предоставляется возможность выбора вида спорта (модуля) и право перехода из группы выбранного вида спорта в группу другого вида спорта. Переход осуществляется по желанию студента только после окончания семестра.

Модули:

- Спортивные игры. Баскетбол.
- Спортивные игры. Волейбол.
- Спортивные игры. Футбол.
- Гимнастика. Общая физическая подготовка (ОФП).
- Плавание.
- Легкая атлетика.

Б1.Б.02.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Цель: получение знаний, необходимых для обеспечения безопасности и достижения комфортных условий жизнедеятельности человека в системе «человек – среда обитания»; изучение основных методов защиты производственного персонала, населения и территорий при чрезвычайных ситуациях; формирование сознательного и ответственного отношения к вопросам личной безопасности и безопасности окружающих.

Задачи:

- освоение знаний о безопасном поведении человека в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера, о государственной системе защиты населения от опасных и чрезвычайных ситуаций, об обязанностях граждан по защите государства;

- воспитание ценностного отношения к здоровью и человеческой жизни; развитие черт личности, необходимых для здорового образа жизни, безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях и соблюдения бдительности при возникновении угрозы терроризма;

- овладение умениями оценивать ситуации, опасные для жизни и здоровья, грамотно действовать в чрезвычайных ситуациях, использовать средства индивидуальной и коллективной защиты, оказывать первую помощь пострадавшим;

- формирование мировоззрения и воспитание у обучающихся социальной ответственности за последствия своей будущей профессиональной деятельности;

- развитие потребности в расширении и постоянном углублении знаний по проблемам обеспечения безопасности жизнедеятельности в современных условиях.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-8.

Краткое содержание:

Введение в безопасность. Основные понятия и определения. Человек и техносфера. Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения. Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека. Психофизиологические и эргономические основы безопасности. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации. Управление безопасностью жизнедеятельности

Б1.Б.02.04 ОСНОВЫ МЕДИЦИНСКИХ ЗНАНИЙ

Цель: приобретение навыков распознавания признаков неотложных состояний и умения оказывать первую доврачебную помощь детям и подросткам, формирование умений адекватно реагировать в случае развития эпидемического процесса, а также формирование у студентов сознательного и ответственного отношения к сохранению и укреплению здоровья на основе принципов здорового образа жизни.

Задачи:

- дать студентам базовые знания о предмете и задачах социальной медицины как отрасли современной науки и способствовать освоению интегрального подхода к феномену индивидуального и общественного здоровья;

- дать студентам базовые медицинские знания о здоровье и здоровом образе жизни;

- изучить принципы и методы реанимации, причины травматизма, детей и подростков;

- сформировать навыки оказания помощи при ранениях, травмах, отравлениях, асфиксии, тепловых и холодовых поражениях, острых заболеваниях человека.

- способствовать освоению студентами знаний по профилактике заболеваний, степени влияния неблагоприятных социальных факторов на здоровье населения и социальных технологий формирования основ здоровья;

- сформировать у студентов умения адекватно реагировать в случае развития эпидемического процесса;

- сформировать у студентов представление о наиболее важных характеристиках здоровья в современном обществе.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-8.

Краткое содержание:

Здоровье и факторы его формирования. Здоровый образ жизни и его составляющие. Определение понятия «здоровье». Здоровье населения и индивидуальное здоровье. Критерии здоровья. Факторы, влияющие на здоровье. Медико-статистические показатели состояния

здоровья учащихся различных возрастных групп. Взаимосвязь здоровья, предболезни, болезни. Основные признаки нарушения здоровья ребёнка.

Основные понятия микробиологии и эпидемиологии. Характеристика патогенных микроорганизмов (классификация, свойства, устойчивость к воздействию факторов внешней среды). Эпидемический процесс, его основные факторы и закономерности. Иммуитет и восприимчивость организма человека к инфекционным болезням. Виды иммуитета. Противоэпидемические мероприятия и профилактика инфекционных заболеваний в детских коллективах.

Первая медицинская (доврачебная) помощь как возможность спасения человека при угрожающих его жизни состояниях. Краткая характеристика угрожающих жизни состояний: кровотечение, кома, шок, асфиксия, остановка сердца, отравления, ожоги, отморожения и др. Понятие об асептике и антисептике. перевязочные материалы. Представления об иммобилизации.

Отравления. Отравления ядохимикатами, применяемыми в сельском хозяйстве, ботулизм. Принципы оказания первой медицинской помощи при отравлениях. укусы змей, первая помощь при укусах змей.

Организация первой медицинской помощи при стихийных бедствиях, основной принцип этапности. Первый этап: максимально быстрое устранение действия повреждающих факторов. Второй этап: оказание первой медицинской помощи в соответствии с характером повреждения. Третий этап: транспортировка с места бедствия и госпитализация в лечебное учреждение.

Смерть и её этапы. Острая дыхательная недостаточность. Первая медицинская помощь: определение проходимости дыхательных путей, техника проведения искусственной вентиляции лёгких (ИВЛ). Острая сердечная недостаточность. Остановка сердца. Техника непрямого массажа сердца. Признаки эффективности массажа сердца. Диабетическая кома. Гипер- и гипогликемическая кома. Основные симптомы. Первая медицинская помощь. Эпилептический припадок. Стадии эпилептического припадка и оказание медицинской помощи на каждый из них. Понятие об аллергиях, антителах и аллергической реакции. Схема развития аллергического шока. Первая помощь. Понятие о гипертонии. Понятие о гипертоническом кризе, первая помощь.

Характеристика травматизма, первая помощь при травмах и их профилактика. Детский травматизм. Первая медицинская помощь при кровотечениях и травматическом шоке. Первая медицинская помощь при ранениях. Первая медицинская помощь при закрытых повреждениях. Детский травматизм. Профилактика. Реанимация. Неотложная помощь в критических ситуациях.

Б1.Б.03 Коммуникативный модуль

Б1.Б.03.01 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Цель: обеспечение владения обучающимися умениями и навыками пользования наиболее употребительными языковыми средствами для решения задач межличностного и межкультурного общения на иностранном языке в рамках ежедневной коммуникации.

Задачи:

-развитие навыков устного и письменного общения на ежедневные темы на иностранном языке, овладение общеупотребительной лексикой иностранного языка; совершенствование знаний лексико-грамматических и стилистических особенностей изучаемого иностранного языка для решения коммуникативных задач в рамках межличностного общения;

-совершенствование приобретённых в школьном курсе навыков употребления лексики и грамматики;

-развитие умений и навыков самостоятельной работы над междисциплинарным образовательным проектом, системой иноязычных знаний и умений, позволяющей планировать собственную деятельность;

-развитие навыков работы в команде (активное обсуждение представленных проектов, выбор формы презентации результатов проекта и т. п.) и самопрезентации при публичном

выступлении на иностранном языке (при этом иностранный язык рассматривается уже не как предмет изучения, а как средство общения с аудиторией) при осуществлении студентами образовательных проектов в рамках учебной деятельности.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-4.

Краткое содержание:

1 семестр:

Модуль «Я говорю»: Тема 1: Моя визитная карточка. Тема 2: Моя семья и друзья. Тема 3: Моя квартира. Тема 4: Мой рабочий / выходной день. Тема 5: Мое хобби.

Модуль «Я и цифра»: Тема 1: Компьютерные технологии. Тема 2: Компьютер и образование. Тема 3: Использование компьютера для развлечения. Тема 4: Компьютерные технологии в моей будущей профессии.

Здоровьесберегающий модуль: Тема 1: Здоровый образ жизни, здоровые привычки. Тема 2: Осмотр врача. Тема 3: Спорт, виды спорта и спортивные игры. Тема 4: Здоровое питание. Диета – за и против.

Модуль «Управление проектами»: Тема 1: Что такое проект? Тема 2: Структура проекта. Тема 3: Этапы работы над проектом. Тема 4: Мой проект.

2 семестр:

Модуль «Россия и мир»: Тема 1: Российская Федерация – географическое положение, климат, политика и ресурсы. Тема 2: Мой родной город. Тема 3: Страны изучаемого языка – географическое положение, климат, политика и ресурсы. Тема 4: Страна, которую я хотел(а) бы посетить.

Модуль «Современные технологии мышления»: Тема 1: Общество и культура. Тема 2: Искусственный интеллект, взаимосвязь сознания и искусственного интеллекта. Тема 3: Этические проблемы современного общества. Тема 4: Деньги и их роль в жизни человека.

Правозащитный модуль: Тема 1: Права и обязанности современного гражданина. Тема 2: Обязанности, выполняемые в рамках профессиональной деятельности.

Б1.Б.03.02 РЕЧЕВЫЕ ПРАКТИКИ

Цель: дать системное представление о речевых практиках устной и письменной речи; сформировать умения и навыки владения устной и письменной формами современного русского литературного языка, обеспечивающими эффективное речевое общение в различных ситуациях межличностного и профессионально значимого общения.

Задачи:

- раскрыть основы языковой, риторической и этической культуры речевой коммуникации;
- научить использовать основные стратегии и тактические приемы речевой коммуникации с целью убеждения;
- способствовать приобретению практических навыков реализации различных видов речевой деятельности в учебно-научном и профессиональном общении;
- сформировать практические навыки в создании речевых высказываний в соответствии с этическими, коммуникативными и языковыми нормами;
- способствовать овладению студентами приемами создания устных и письменных текстов различных жанров словесности;
- сформировать навыки эффективного публичного выступления.
- сформировать творчески активную речевую личность, умеющую применять полученные знания и приобретенные умения в новых, постоянно меняющихся условиях коммуникации, способную искать и находить собственное решение многообразных профессиональных задач.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-4.

Краткое содержание:

Модуль 1. Речевые коммуникации в учебно-научной и профессиональной деятельности. Виды и формы речевой деятельности. Деловой дискурс. Письменные и устные жанры делового общения. Научный дискурс. Письменные и устные жанры учебно-научной коммуникации.

Модуль 2. Культура речевой деятельности. Психологические основы эффективного речевого взаимодействия. Постулаты речевого взаимодействия. Речевое взаимодействие и речевая безопасность в Сети. Принципы, обеспечивающие эффективную коммуникацию. Коммуникативные тактики и стратегии. Этика речевого общения. Понятие речевого этикета. Этикетные модели и формулы устной и письменной коммуникации. Коммуникативные качества речи: правильность, логичность, уместность, выразительность, лаконичность и др.

Модуль 3. Публичная речь. Риторические основы публичной коммуникации. Риторическая культура в современном обществе. Античный риторический канон и его современные модификации. Образ ратора. Риторическая аргументация. Риторическая композиция. Виды композиционных моделей ораторской речи.

Модуль 4. Ортологический тренинг. Литературный язык и языковая норма. Формы существования национального языка. Система норм современного русского литературного языка. Понятие языковой нормы. Норма и речевая ошибка. Орфоэпические, лексические и грамматические нормы современного русского литературного языка как факторы формирования языкового сознания и регуляторы эффективной речевой практики. Орфографические и пунктуационные нормы современного русского литературного языка, регламентирующие письменную речевую деятельность.

Б1.Б.04 Модуль «Современные технологии мышления»

Б1.Б.04.01 ФИЛОСОФИЯ

Цель: формирование у студентов представлений о структуре мыслительного процесса, усвоение типов технологий мышления, навыков самостоятельного системного критического мышления.

Задачи:

- понимать значение технологии мышления и философии как мыслительной деятельности в процессе развития человеческого познания;
- сформировать представление о структуре, форме и типах мышления;
- овладеть навыками логического и продуктивного мышления для решения как учебных, так и жизненных задач;
- сформировать представление об этапах становления и развития мышления;
- овладеть умением использования технологии критического мышления при работе с информацией;
- сформировать умение использовать знание современной технологии мышления в своей профессиональной деятельности в условиях межкультурного многообразия общества.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-5.

Краткое содержание:

Мышление, самосознание, телесность, социальность. Понятие мышления, основные стратегии мышления, специфика и элементы философского мышления. Разум и словесность. Философия как технология мышления. Сознание и действительность. Философия и мировосприятие. Типы мировоззрений. Идеал и рациональность.

Исторические типы мышления: космоцентризм, теоцентризм, антропоцентризм. Индуктивный эмпиризм и дедуктивный рационализм. Модель рационализма И. Канта. Рационализм и иррационализм. Формирование современных технологий мышления. Религиозный тип мышления и российская философия.

Представление и реальность. Идеализм и материализм. Монизм, дуализм, плюрализм. Бытие и ничто. Сущность и явление. Диалектика как технология мышления. Каузальный

детерминизм и индетерминизм. Компатибилизм и свобода воли. Системное мышление.

Познание, знание, истина и проблемы эпистемологии. Когнитивная структура сознания. Чувства и разум. Познавательные способности человека. Проблема искусственного интеллекта. Логика как учение о формах правильного мышления. Наука и технологии мышления.

Личность: самосознание и бессознательное. Трансгуманизм и его основные идеи. Человек как проект. Право и мораль.

Общество и власть. Власть и технологии. Техника и технологии. Традиция и модернизация. Гуманизм и глобализация. Виртуальность и коммуникация.

Виды мышления и его технологий: наглядно-действенное, наглядно-образное и словесно-логическое. Теоретическое и эмпирическое мышление. Репродуктивное и продуктивное (творческое) мышление. Клиповое мышление. Гибкость мышления. Творческое мышление. Мышление как процесс постановки и решения творческих задач. Критическое мышление. Технологии критического мышления. Когнитивные искажения.

Экологическое сознание. Технологии мышления и восприятие межкультурного многообразия общества.

Б1.Б.04.02 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И ФИНАНСОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ

Цель: сформировать у обучающихся способности принимать обоснованные экономические и финансовые решения в различных областях жизнедеятельности на основе научных знаний о закономерностях развития и функционирования современной экономики, ее финансовой системы, принципов рационального экономического и финансового поведения в условиях экономических и финансовых рисков.

Задачи:

-формирование у обучающихся знаний об экономической сфере общества и экономической культуре, о закономерностях функционирования и поведения субъектов рыночной экономики на микро- и макроуровне, о функционировании механизма мирового хозяйства и инструментах социально-экономической политики;

-формирование умений использовать фундаментальные экономико-финансовые понятия и методологию экономической науки в различных областях жизнедеятельности, выбирать модель грамотного экономического и финансового поведения в условиях экономических и финансовых рисков;

-формирования у обучающихся навыков управления личными финансами, практического опыта принятия и реализации рациональных экономических и финансовых решений.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-9.

Краткое содержание:

Методология экономической науки. Деньги и финансы. Основы экономического поведения, экономической культуры и финансовой грамотности. Потребительское поведение и рыночный спрос. Поведение фирм в условиях различных рыночных структур. Основы экономики благосостояния и общественного сектора. Налогообложение. Особенности рынков факторов производства и производительности в теории человеческого капитала. Понятие дискриминации на рынке труда. Институты рынка труда в России.

Методология макроэкономического анализа. Система национальных счетов и роль макроэкономических показателей. Инфляция и безработица. Антиинфляционные меры: политика регулирования доходов и цен: контроль над денежной массой. Государственная активная и пассивная политика занятости.

Экономические циклы и факторы экономического развития. Мировая экономика и мировой рынок. Валютный курс. Финансовые рынки и финансовые институты. Типы финансового поведения и финансовые риски.

Жизненный цикл и личное финансовое планирование. Инструменты социальной защиты в системе управления личными финансами. Пенсии: виды пенсий, механизмы формирования и

реализации прав в системе пенсионного обеспечения. Механизмы формирования и реализации прав в системе пенсионного обеспечения России.

Б1.Б.04.03 ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. АНТИКОРРУПЦИОННОЕ ПОВЕДЕНИЕ

Цель: ознакомление обучающихся с основами правового регулирования профессиональной деятельности и формирование у них антикоррупционного, антитеррористического и антиэкстремистского мировоззрения.

Задачи:

- формирование представлений о государстве, праве, государственно-правовых явлениях;
- приобретение умений ориентироваться в нормативном материале, регулирующем профессиональную деятельность, анализировать законодательство и практику его применения;
- развитие навыков применения полученных знаний в профессиональной деятельности;
- формирование представлений о природе и сущности коррупции, об опасности коррупции в сфере профессиональной деятельности;
- развитие потребности в противодействии коррупции, в ее неприятии как средства достижения личных или корпоративных целей;
- формирование гражданской позиции активного противодействия экстремизму и терроризму;
- приобретение навыков правовой оценки различных явлений общественной жизни на предмет выявления признаков экстремизма и терроризма, квалификации преступлений и правонарушений экстремистской и террористической направленности.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2, УК-10.

Краткое содержание: Государство: понятие, функции. Механизм государства. Государственная власть и государственные органы. Право: понятие и функции. Система права. Нормативные правовые акты и система российского законодательства. Основные положения Конституции РФ. Права и свободы человека и гражданина, механизм их реализации. Гражданско-правовое регулирование профессиональной деятельности. Сделки. Право собственности. Обязательственное право. Трудовое право в обеспечении профессиональной деятельности. Административное право в обеспечении профессиональной деятельности. Правовые основы противодействия коррупции. Ответственность за коррупционные правонарушения. Служебная этика и антикоррупционные стандарты поведения. Правовые основы предотвращения и урегулирование конфликта интересов. Коррупционные риски в системе государственного и муниципального управления. Коррупционные риски в коммерческих организациях. Терроризм как социально-политическое и правовое явление: понятие, сущность, содержание. Понятие и сущность экстремизма. Организационные основы противодействия экстремизму и терроризму на современном этапе. Ответственность за преступления террористического и экстремистского характера.

Б1.Б.05 Модуль «Я и цифра»

Б1.Б.05.01 ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ

Цель: знакомство с общей концепцией использования цифровых технологий, обеспечивающих возможность комфортной жизни, обучения в цифровой среде, взаимодействие с обществом и решение цифровых задач в профессиональной деятельности.

Задачи:

- сформировать навыки эффективного взаимодействия в цифровой среде;
- сформировать умение самостоятельно осуществлять выбор цифровых инструментов и применять их с учетом целей и содержания профессиональной деятельности;
- способствовать формированию цифровой культуры;

-показать особенности использования цифровых технологий для саморазвития.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-9.

Краткое содержание:

Цифровая коллаборация. Свободное и открытое программное обеспечение. Облачные сервисы. Интернет-сервисы для организации совместной работы. Электронная почта. Планировщики, органайзеры. Файлообменники. Системы управления проектами и индивидуальными задачами в режиме онлайн. Цифровые инструменты для организации командного взаимодействия и совместной деятельности. Составление ментальных (ассоциативных) карт в процессе обучения. Использование виртуальных досок. Сервисы, платформы для организации и проведения веб-конференций и вебинаров.

Цифровое образование и саморазвитие. Практические методы поиска и анализа информации в Интернете. Интернет-технологии поиска информации. Запросы в поисковых системах. Источники информации. Использование информации. Образовательные возможности сети Интернет. Современные виды цифровых образовательных ресурсов. Электронная информационно-образовательная среда АГУ.

Информационная грамотность. Навыки XXI века: Госуслуги, платежные системы, оплата коммунальных услуг, налогов. Life-Long Learning в VUCA мире. Цифровые компетенции (для любой сферы). Социальные сети. Цифровой след. Работа с информацией в сети. Использование цифровых медиа. Этикет в сети. Общение по электронной почте.

Цифровая безопасность и эргономика. Виды информационных угроз и способы защиты от них. Спам в почте, социальных сетях и прочих платформах. Fake news. Безопасность аккаунтов. Онлайн мошенничество и персональные данные. Информационная гигиена.

Б1.Б.05.02 ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Цель: углубление общей цифровой грамотности и информационной культуры обучающихся, а также формирование системы знаний, умений и практических навыков в области использования информационных технологий в профессиональной деятельности.

Задачи:

-сформировать представление о принципах работы, структуре, устройстве и программном обеспечении персональных компьютеров;

-сформировать компетентности по использованию информационных технологий в профессиональной деятельности;

-обучить методам, приемам работы с технологиями обработки текстовой, числовой информации, визуализации и представления информации;

-развить творческий потенциал обучающегося, в том числе посредством командной работы, необходимый ему для дальнейшего самообучения, саморазвития в условиях бурного развития и совершенствования средств информационных технологий.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-9.

Краткое содержание:

Современные информационные технологии. Предмет и задачи курса. Технические средства современных информационных технологий. Классификация информации и информационных технологий. Средства современных информационных технологий. Их виды. Технологии поиска, ввода, передачи, хранения, аналитической обработки информации. Свободное и открытое программное обеспечение, прикладное программное обеспечение (программное обеспечение, ориентированное на профессиональную деятельность). Цифровые инструменты для редактирования текстов, электронных таблиц, мультимедийных презентаций. Работа с файлами мультимедийного характера.

Технологии обработки текстовой информации. Виды текстовых редакторов. Сервисы по обработке текстовой информации. Стилиевое форматирование текста, создание оглавления, автоматизация нумерации. Добавление объектов (таблицы, изображения, схемы, формулы и т. п.) – нумерация и создание ссылок на них. Сноски. Библиография.

Технологии обработки числовой информации. Понятие и представление числовой информации. Решение задач: абсолютная адресация, логические функции, сложные таблицы, графики и диаграммы. Электронные таблицы как базы данных. Сервисы по обработке числовой информации.

Визуализация и представление информации. Создание и форматирование презентаций. Требования к оформлению презентаций. Интерактивные презентации. Интернет-сервисы для создания презентаций. Инфографика. Информационные плакаты. Интернет-сервисы для создания инфографики.

Информационные технологии в профессиональной деятельности. Прикладное программное обеспечение для решения профессиональных задач.

Б1.Б.05.03 СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Цель: получение обучающимися представления о системах искусственного интеллекта (СИИ) и возможностях его использования в профессиональной сфере.

Задачи:

-сформировать у обучающихся представление о системах искусственного интеллекта;
-расширить представление обучающихся о возможностях применения систем искусственного интеллекта.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-9.

Краткое содержание:

История и перспективы развития систем искусственного интеллекта. Предмет, объект, метод, цель и задачи дисциплины. О понятии «Искусственный Интеллект» (ИИ). Направления исследований в ИИ. Основные задачи ИИ. Экономические и научно-технические предпосылки появления систем ИИ. Исторический обзор работ по СИИ в России и за рубежом. Основные направления исследований в области ИИ. Мифы и факты об ИИ.

Основные понятия систем искусственного интеллекта. Теоретические основы ИИ. Основные понятия ИИ. Информационные системы и искусственный интеллект. Использование информационных систем в различных сферах экономики. Направления развития ИИ: логическое и нейрокибернетическое. Парадигма интеллектуальных технологий. Специфика и классификация задач, решаемых с помощью ИИ. Свойства и классификация СИИ.

Технологии искусственного интеллекта. Данные и знания. Способы представления знаний. Большие данные. Анализ больших данных. Теоретические основы технологий искусственного интеллекта. Экспертная система (интеллектуальные системы). Нейронные сети. Машинное обучение. Методы машинного обучения. Нерешённые вопросы технологий искусственного интеллекта.

Прикладные области деятельности для искусственного интеллекта. Компьютерное зрение. Биометрическая идентификация. Обработка естественного языка, поиск и извлечение информации из текстов. Распознавание речи. Синтез речи. Машинное зрение. Машинный перевод. Генерация текстов. Диалоговые системы (чат-боты). Творчество. Автономные автомобили. Робототехника. Сферы применения СИИ: государственное управление, безопасность, транспорт, промышленность, образование, наука, здравоохранение, культура, развитие новых отраслей. ИИ в профессиональной деятельности.

No-code и low-code платформы для разработки искусственного интеллекта (Практические работы). Обзор no-code и low-code платформ для разработки искусственного интеллекта и реализации алгоритмов машинного обучения.

Б1.Б.06 Модуль «Управление проектами»

Б1.Б.06.01 ОБУЧЕНИЕ СЛУЖЕНИЕМ

Цель: развитие гражданской ответственности, патриотизма и лидерства путем реализации социокультурных проектов повышающейся сложности с опорой на профильные знания и умения, полученные в учебном процессе. Обучение служением как образовательная

технология интегрирует обучение, воспитание, академические знания, сформированные профессиональные компетенции и практический опыт их комбинаторного применения ради позитивных социальных изменений.

Задачи:

1) проведение обучающимися анализа ситуации в реальных социальных условиях для выявления актуальной проблемы, требующей проектного решения;

2) постановка проблемы путем фиксации обучающимися содержания проблемы, выявления субъекта проблемы, а также всех заинтересованных сторон в данной ситуации; определение требований и ожиданий заинтересованных сторон с учетом социального контекста;

3) разработка обучающимися паспорта проекта с учетом компетенций студенческой команды, имеющихся ресурсов, а также самоопределения участников проекта по отношению к решаемой проблеме;

4) реализация проекта в условиях ресурсных, нормативных и этических ограничений, регулярного проведения рефлексивных мероприятий в целях развития гражданственности и профессионализма участников проекта;

5) подготовка отчета о ходе и результатах реализации проекта; выполнение обучающимися защиты проекта; проведение итоговой рефлексии проекта в целях осознания участниками проекта глубоких взаимосвязей между профессиональными компетенциями, гражданской ответственностью и социальными изменениями во благо общества.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2, УК-3.

Краткое содержание: Общественный социокультурный проект и его особенности. Анализ типичных ошибок социокультурных общественных проектов. Формирование перечня потенциальных партнёрских организаций. Социально-ориентированные НКО и специфика взаимодействия с ними. Социальный и общественный социокультурный проекты и особенности социально-ориентированного проектирования. Выявление актуальных социальных проблем и разработка социокультурного проекта. Ресурсное обеспечение социального и общественного социокультурного проектов. Планирование социального проекта и общественного социокультурного проекта: методы реализации, инструменты проектной деятельности и ожидаемые результаты. Изучение контекста. Идентификация проблемы. Сбор данных и анализ. Взаимодействие с заинтересованными сторонами. Постановка проблемы. Создание гипотезы. Планирование эксперимента. Реализация и оценка. Анализ и заключение. Определение общих целей. Выработка описания проекта. Определение задач и плана работы. Оценка необходимых ресурсов. Защита паспорта проекта. Прототипирование. Разработка и реализация. Тестирование и улучшение. Оценка. Анализ выполненных целей. Оценка достигнутых результатов. Оценка собственного вклада. Обратная связь и рекомендации.

Б1.Б.06.02 ПРОФОРИЕНТАЦИОННЫЙ ПРОЕКТ

Цель: подведение студентов к творческому профессиональному восприятию последующих специальных дисциплин, явно или неявно связанных с подготовкой, анализом, принятием, реализацией, оценением последствий, корректировкой решений, научить студентов проектировать учебные экспериментальные установки для воспроизведения физических явлений на занятиях по физике.

Задачи:

- развитие логического и алгоритмического мышления;
- овладение основными методами исследования и решения математических задач;
- выработка умения самостоятельно расширять математические и физические знания и проводить постановку и решение прикладных задач;
- знать метод проектирования учебных экспериментальных установок для изучения физических явлений;
- владеть техникой проведения демонстрационного физического эксперимента.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1.

Краткое содержание:

Математика:

Разработка дидактических материалов для урочной и внеурочной деятельности учителя математики.

Урок. Внеурочная деятельность. Средства обучения урочной деятельности. Средства обучения внеурочной деятельности.

Различные подходы к решению тригонометрических и алгебраических уравнений.

Уравнения. Тригонометрические формулы и функции. Тригонометрические уравнения. Алгебраическое уравнение. Анализ задач ЕГЭ по этим темам.

Шифры и математика.

История шифрования. Различные виды шифров. Способы шифрования, применяющие математику. Примеры на шифровку и дешифровку текста. Создание собственного шифра или кода.

Математические символы в разных странах.

История математических обозначений. Древние числовые системы и зарождение математической символики. Отличие формул в математических, физических и химических формулах. Различие символов на разных континентах.

Б1.Б.07 Естественнонаучный модуль

Б1.Б.07.01 КОНЦЕПЦИИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

Цель: формирование мировоззренческих убеждений о материальности, познаваемости и эволюции окружающего мира.

Задачи:

- изучить фундаментальные принципы и законы природы, к которым сводится множество частных закономерностей физики, химии, биологии и других естественных наук;
- сформировать у студентов основные представления о возникновении и развитии естествознания как науки и о его современных фундаментальных концепциях на примерах физики, космологии, химии и биологии.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1, ОПК-8.

Краткое содержание:

Основные этапы и тенденции развития естествознания. Материя. Фундаментальные частицы и поля. Структурные уровни организации материи. Фундаментальные законы и принципы. Основные законы движения и развития в природе. Расширяющаяся Вселенная. Химические системы и процессы. Биологические системы. Биосфера. Человек и природа. Синергетика и самоорганизация.

Б1.Б.07.02 ВОЗРАСТНАЯ АНАТОМИЯ, ФИЗИОЛОГИЯ И ГИГИЕНА

Цель: формирование базовых знаний об анатомо-физиологических особенностях и общих закономерностях развития, гигиене и укреплении здоровья детей и подростков; изучение механизмов регуляции функций в условиях действия разнообразных внешних факторов и обучение будущего специалиста знаниям, умениям и навыкам для рациональной и физиологически обоснованной организации учебно-воспитательного процесса с учётом возрастных особенностей организма.

Задачи:

- сформировать у студентов научные знания о строении и функционировании организма в различные возрастные периоды;
- изучить анатомо-физиологические особенности организма на различных этапах его развития и механизмы сохранения гомеостаза во всех сферах биопсихосоциальной системы человека;

-освоить методы оценки уровня физического развития, определения функциональных возможностей основных систем организма;
-сформировать представления о типологических и индивидуальных особенностях соматической конституции и высшей нервной деятельности человека;
-освоить основные гигиенические требования к организации учебно-воспитательного процесса.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-8.

Краткое содержание:

Предмет возрастной анатомии и физиологии. Общие закономерности роста и развития организма ребёнка и подростка. Закономерности онтогенетического развития опорно-двигательного аппарата. Значение опорно-двигательного аппарата. Скелет человека. Строение, химический состав и соединение костей. Строение и функции суставов. Развитие костей мозгового и лицевого отделов черепа, изгибов позвоночника. Развитие скелета туловища и конечностей. Мышечная система. Строение, классификация, функциональные свойства скелетных мышц. Развитие мышечной системы. Совершенствование координации движений как показатель развития организма ребёнка. Формирование быстроты и точности двигательных актов. Особенности реакции организма на физическую нагрузку в разном возрасте. Физическое развитие организма. Его показатели. Осанка. Причина возникновения и профилактика нарушений осанки. Плоскостопие, его профилактика. Гигиенические требования к обуви. Гигиенические требования к организации учебного процесса и оборудованию школ. Правила расстановки мебели и рассаживания учащихся.

Понятие о нейрогуморальной регуляции функций организма и её возрастные особенности. Особенности нервной и гуморальной регуляции. Нервная система, общая схема строения, функции. Онтогенез нервной системы. Возрастные особенности морфофункциональной организации нейрона и нервных волокон. Синапсы и их виды.

Понятие о внутренней среде организма в процессе онтогенеза. Функции крови. Состав крови. Возрастные изменения состава крови. Особенности кроветворения у плода и детей раннего возраста. Иммуитет и иммунная система организма. Специфические и неспецифические защитные механизмы и их особенности у детей разного возраста.

Возрастные особенности системной организации восприятия внешней информации. Сенсорные системы организма. Восприятие простых признаков сенсорного стимула, усложнение анализа, внешних стимулов в течение первых лет жизни. Роль сенсорных восприятий в формировании функций мозга и обеспечении поведения детей и подростков.

Анатомо-физиологические особенности регуляторных систем организма. Анатомо-физиологические особенности висцеральных систем организма. Психофизиология детей и подростков.

Б1.Б.08 Психолого-педагогический модуль

Б1.Б.08.01 ПЕДАГОГИКА

Цель: формирование у обучающихся личностных качеств и общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «Педагогическое образование», способствующих решению задач профессиональной деятельности с позиций педагогической науки и практики.

Задачи:

– формирование у будущих учителей целостного представления о профессиональной педагогической деятельности, а также способности к её осуществлению в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики;
– освоение обучающимися теоретических основ педагогики как науки в логике целостного образовательного процесса для разработки основных и дополнительных образовательных программ, в том числе с использованием ИКТ;

- овладение умениями, необходимыми для осуществления духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей;
- освоение обучающимися технологий мониторинга результатов образования обучающихся;
- формирование у обучающихся опыта осуществления индивидуального подхода в образовательном процессе к различным категориям обучающихся (в том числе с особыми образовательными потребностями) с применением современных психолого-педагогических технологий;
- развитие у обучающихся способности организовывать совместную деятельность и межличностное взаимодействие с участниками образовательных отношений;
- развитие у обучающихся способности к анализу историко-педагогических теорий обучения и воспитания, использованию исторически закреплённого опыта организации и осуществления педагогической деятельности на основе специальных научных знаний;
- формирование у обучающихся общих представлений о направлениях цифровизации образовательного процесса, педагогических технологиях, в том числе об ИКТ, необходимых для педагогической работы в условиях цифровизации общества.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК- 7, ОПК-8, ОПК- 9.

Краткое содержание:

Специфика педагогической профессии. Профессиональная деятельность педагога. Учитель как субъект педагогической деятельности. Профессионально-личностное становление и развитие педагога в системе непрерывного образования. Общая и профессиональная культура педагога. Профессиональная этика педагогических работников образовательных организаций. Педагогическая деятельность в полиэтнической и поликультурной среде. Цифровая компетентность педагога. Информационная гигиена учителя. Основы педагогического мастерства. Педагогическое общение. Принципы общения в социальных сетях. Нормативно-правовая база образования.

Педагогика как наука. Образование как общественное явление и педагогический процесс. Цифровизация образования. Системность и целостность педагогического процесса. Педагогическое взаимодействие как основа педагогического процесса. Методология педагогики и методы педагогических исследований.

История образования и педагогической мысли как область научного знания. Институт образования на ранних этапах развития человечества, в Средние века, эпоху Возрождения и Новом времени. Педагогическая мысль и образование в XIX веке. Развитие школы и педагогики в России и мире в XX веке. Ведущие тенденции развития современного мирового образовательного процесса. Эволюция цифровизации образования. Национальные системы образования в XXI веке.

Сущность воспитания и его место в целостной структуре образовательного процесса. Движущие силы и логика воспитательного процесса. Общие закономерности и принципы воспитания. Базовые теории и концепции гуманистического воспитания личности. Цели и ценности воспитания. Педагогическое целеполагание. Содержание воспитания школьников. Воспитание базовой культуры личности. Современные технологии и методы воспитания. Цифровые технологии в организации воспитательной работы. Взаимодействие участников образовательных отношений в воспитательном процессе. Коллектив как объект и субъект воспитания. Технология организации детского коллектива. Воспитательная система современной школы. Воспитательный потенциал детских и молодежных общественных объединений. Деятельность классного руководителя в современной школе. Организация внеурочной деятельности в условиях реализации ФГОС. Формы организации воспитательного процесса. Онлайн-формы воспитательной работы. Психолого-педагогическое сопровождение воспитанников с особыми образовательными потребностями. Семья как субъект социализации и воспитания. Взаимодействие семьи и школы. Изучение эффективности воспитательного процесса. Диагностика воспитанности.

Обучение в целостном педагогическом процессе. Функции и виды обучения. Закономерности и принципы обучения. Современные дидактические концепции. Психолого-педагогические условия развития мотивации в процессе обучения. Содержание образования в условиях реализации ФГОС общего образования. Формы обучения. Формы организации обучения. Урок как основная форма организации обучения. Методы, приёмы и средства обучения. Технологии обучения. Контроль и оценивание результатов обучения. Цифровая дидактика. Цифровая образовательная среда школы. Цифровые контрольно-измерительные материалы, инструменты и сервисы.

Государственно-общественная система управления образованием. Педагогический менеджмент. Школа как объект управления. Функции внутришкольного управления. Педагогический коллектив школы. Технологии социального партнёрства в сфере образования.

Б1.Б.10.02 ПСИХОЛОГИЯ

Цель: формирование у обучающихся готовности к осуществлению профессиональной деятельности в соответствии со знаниями психологических закономерностей развития личности (в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями), социальных взаимодействий, организации учебной и воспитательной деятельности, владением навыками использования психолого-педагогических технологий (в том числе с использованием цифровых сервисов).

Задачи:

в области «Общей психологии»

- формирование представления об общих закономерностях функционирования психики и характеристиках психических явлений;

- изучение условий, движущих сил и этапов формирования личности;

- формирование умения определять образовательные потребности разных категорий обучающихся;

- формирование навыков создания доброжелательных отношений, сотрудничества и диалогического общения между участниками образовательного процесса;

в области «Возрастной психологии»

- формирование представлений о возрастных закономерностях психического развития и личностных особенностях развития ребёнка в разные периоды онтогенеза;

- создание условий для глубокого понимания социальной ситуации развития, психологических новообразований и особенностей ведущей деятельности детей в разные возрастные периоды;

- формирование умения видеть проявления общих законов развития в бесконечном разнообразии индивидуальных особенностей, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями;

в области «Социальной психологии»

- теоретическое осмысление места и роли человека, развивающегося в обществе, выявление конкретных социально-психологических характеристик личности, наиболее распространённых её социально-психологических типов, коммуникативных программ поведения;

- развитие умений интерпретировать конкретные ситуации с точки зрения известных социально-психологических теорий и формулировать соответствующие практические рекомендации.

- овладение навыками проведения эмпирических социально-психологических исследований, обработки и интерпретации данных, получаемых на конкретном эмпирическом материале;

в области «Педагогической психологии»

- раскрытие основных теоретических подходов к проблеме развития, обучения и воспитания;

- формирование у студентов представлений о различных отечественных и зарубежных концепциях педагогической психологии;

- анализ актуальных проблем педагогической психологии с учётом влияния изменений, происходящих в современных условиях модернизации системы образования;
- развитие творческого потенциала и самостоятельности студентов при выполнении заданий, освоении теоретических и практических основ курса;

«сквозные» задачи

- формирование понимания возможностей и психологических рисков, связанных с применением информационных технологий;
- формирование умения давать оценку психологической экологичности новых образовательных технологий;
- овладение цифровыми инструментами в профессиональной деятельности для организации взаимодействия со всеми субъектами образовательного пространства и повышения эффективности собственной деятельности.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-5, УК-6, ОПК-3, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9.

Краткое содержание:

Характеристика психики человека. Деятельность и сознание. Психические процессы (когнитивные, эмоциональные, волевые). Психические состояния и их регуляция. Понятие личности. Движущие силы развития личности. Внутренний мир личности. Психологические свойства: направленность, способности, темперамент, характер. Персоногенез и жизненный путь личности. Профессиональная деформация личности.

Стадиальность психического развития. Психологический смысл возрастных кризисов. Факторы и закономерности психического развития в норме и патологии. Психологическая характеристика новорожденности и младенческого возраста. Психологические особенности раннего возраста. Психическое развитие ребёнка в дошкольном возрасте. Психологическая характеристика младшего школьного возраста. Психологические особенности подросткового возраста. Психическое развитие человека в ранней юности (старший школьный возраст). Психологические особенности воздействия цифровых инструментов на развивающийся мозг. Характеристики психики человека поколения Z (центениалов) и Альфа. Развитие человека в периоде взрослости.

Самосовершенствование. Самоактуализация. Механизмы саморазвития. Самопрогнозирование личности. Развитие профессионализма. Создание условий для саморазвития, самореализации сотрудников. Саморазвитие как результат профессионального творчества. Структура профессионального самосознания. Характеристики и стадии профессионального развития. Самоменеджмент. Диагностика способности к самоуправлению. Время в жизни человека. Жизненные перспективы личности и организация времени. Техника самоменеджмента. Система планирования времени. Методика разработки личных жизненных планов.

Психология социального познания. Психология общения и социальной коммуникации и взаимодействия. Психология социальных групп, массовых явлений и межгрупповых отношений. Социально-психологическое взаимодействие в цифровой среде.

Психология образования и учебной деятельности. Психология цифровых образовательных средств. Ученик как субъект образовательной деятельности. Психологическая характеристика и особенности развития и обучения различных категорий обучающихся с особыми образовательными потребностями: одарённых детей, детей с СДВГ, эмоциональными и поведенческими нарушениями, детей с девиантным и делинквентным поведением, детей с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья. Учитель как субъект образовательной деятельности. Психология воспитания и самовоспитания.

Б1.Б.10.03 ИНКЛЮЗИВНАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ ПЕДАГОГА

Цель: формирование у студентов системы научных представлений об инклюзивном образовании; осуществление их личностно-мотивационной, когнитивной и практической подготовки к реализации инклюзивной модели образования на различных уровнях системы образования.

Задачи:

- формирование профессионального мировоззрения и научных представлений о сущности инклюзивного образования;
- формирование представлений об общих тенденциях развития инклюзивного образования в мире и России;
- формирование практических навыков и умений определять содержание, методы и оптимальные структурно-организационные формы осуществления профессиональной деятельности педагогов в образовательных организациях при реализации программ инклюзивного образования;
- формирование философско-мировоззренческих основ личностного отношения студентов к лицам с ОВЗ, готовности к осуществлению деятельности по преодолению в социуме стигматизирующих установок, предупреждению стереотипного восприятия и отношения общества к лицам с ОВЗ;
- изучение основных психолого-педагогических проблем обучения и развития учащихся в условиях инклюзивного образования, принципов организации образовательной среды и разработки развивающих образовательных программ, особенностей оценки и определения эффективности процесса обучения в условиях инклюзивного образования;
- ознакомление с методами, в том числе инновационными, проектирования индивидуальной образовательной траектории учащихся в пространстве инклюзивного образования.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-3.

Краткое содержание:

Современное состояние проблемы работы с детьми с особыми образовательными потребностями. Специальная педагогика. Исторические этапы формирования взглядов на воспитание и образование людей с ограниченными возможностями здоровья. Сущность специального образования. Сущность инклюзивного образования. Инклюзивная образовательная среда. Опыт осуществления инклюзивного образования за рубежом. Нормативно-правовые основы инклюзивного образования. Опыт внедрения инклюзивного образования в России. Методические основы инклюзивного образования. Особенности работы с обучающимися различных нозологических групп в условиях инклюзивного образования.

Б1.Б.10.04 ОСНОВЫ ВОЖАТСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Цель: обеспечить теоретическую и практическую подготовку студентов к работе вожатого в детских оздоровительных лагерях и образовательных организациях, направленную на личностное развитие подрастающего поколения и формирование системы нравственных ценностей, активной гражданской позиции и ответственного отношения к себе и обществу.

Задачи:

- ознакомить со способами решения педагогических задач воспитания в условиях детского оздоровительного лагеря и образовательной организации;
- вооружить знаниями нормативно-правовых основ работы с детьми, их родителями, коллегами, работодателями в условиях детского оздоровительного лагеря и образовательной организации;
- формировать навыки управления детским коллективом;
- ознакомить с методами эффективного взаимодействия с коллегами, родителями, детьми;
- формировать навыки применения различных форм организации и проведения коллективно-творческих дел, тематических дней, игровой деятельности;
- развить умения критического анализа педагогических ситуаций, обобщения и конструктивных выводов, сотрудничества и взаимодействия в команде, формирования и развития детского коллектива, разработки образовательных, воспитательных и развивающих программ.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-3.

Краткое содержание:

Истоки вожатского дела. Нормативно-правовая база вожатской деятельности. Основы безопасности жизнедеятельности детского коллектива. Психолого-педагогические проблемы деятельности вожатого. Профессиональная этика и культура вожатого. Организация жизнедеятельности временного детского коллектива. Технологии воспитательной деятельности вожатого. Информационно-медийное пространство жизнедеятельности детского временного коллектива.

Б1.Б.09 Предметно-методический модуль

Б1.Б.09.01 АЛГЕБРА

Цель: получение базовых знаний по алгебре, выработка общематематической культуры: умение логически мыслить, проводить доказательства основных утверждений, устанавливать логические связи между понятиями, применять полученные знания для решения алгебраических задач и задач, связанных с приложениями алгебраических методов.

Задачи:

знать: основные понятия и результаты по алгебре (теория матриц, системы линейных уравнений, теория многочленов, линейные пространства и линейная зависимость, собственные векторы и собственные значения, канонический вид матриц линейных операторов, геометрия метрических линейных пространств, свойства билинейных функций, классификацию квадрик, основы теории групп колец, представлений конечных групп, основы теории решения задач линейного программирования и неотрицательных матриц.) Студенты должны знать логические связи между ними.

уметь: решать системы линейных уравнений, вычислять определители, исследовать свойства многочленов, находить собственные векторы и собственные значения, канонический вид матриц линейных операторов, классифицировать квадрики, основные свойства групп, колец, классифицировать представления конечных групп, решать задачи линейного программирования.

владеть: методами линейной алгебры, теории многочленов, аппаратом теории групп и их представлений, методами решения задач линейного программирования.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-8.

Краткое содержание дисциплины: Числа и многочлены, матричная алгебра и решение систем линейных уравнений, конечномерные линейные пространства, линейные операторы и функционалы, канонический вид линейных операторов (жорданова форма, симметрические, ортогональные и унитарные операторы), билинейные формы, метрические линейные пространства, классификация квадрик, группы преобразований и классификация движений, основы тензорной алгебры, основные структуры современной алгебры (группы, кольца, поля, линейные представления групп), прикладные вопросы алгебры: выпуклые множества и теоремы отделимости, полиэдры и их грани, задача линейного программирования, симплекс-метод, теория двойственности, матричные игры, транспортная задача, теория неотрицательных матриц.

Б1.Б.09.02 МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Цель: овладение студентами знаниями, методологией и методами математического анализа, необходимыми для решения профессиональных задач.

Задачи:

- научить логически мыслить, разбираться в логических конструкциях математических теорий, привить навык дедуктивного мышления;

- овладение фундаментальными понятиями и основными методами математического анализа;

- формирование способности самостоятельно приобретать необходимые математические знания;
- выработать навыки решения конкретных задач, требующих исследования функций и вычисления связанных с ними величин;
- научить грамотно выражать свою мысль в устном и письменном изложении математического материала.

Требования к результатам освоения: ОПК-8.

Краткое содержание:

1. Введение в анализ. Числовые множества. Множество действительных чисел. Функции одной переменной. Предел функции и последовательности. Бесконечно малые и бесконечно большие величины. Непрерывные функции.

2. Дифференциальное исчисление функций одной переменной. Производная и дифференциал. Теоремы о дифференцируемых функциях. Исследование функций с помощью производной. Формула Тейлора.

3. Интегральное исчисление функций одной переменной. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл. Приложения определенного интеграла. Несобственные интегралы.

4. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных. Пространство R^n . Функции нескольких переменных. Производные и дифференциалы функций нескольких переменных. Экстремумы функций нескольких переменных.

5. Интегральное исчисление функций нескольких переменных. Двойные интегралы. Тройные интегралы. Криволинейные интегралы.

6. Ряды. Числовые ряды. Функциональные ряды. Ряды Фурье.

Б1.Б.09.03 МАТЕМАТИКА

Цель: овладение студентами знаниями, методологией и методами математического анализа, необходимыми для решения профессиональных задач.

Задачи:

-научить логически мыслить, разбираться в логических конструкциях математических теорий, привить навык дедуктивного мышления;

-овладение фундаментальными понятиями и основными методами математического анализа;

-формирование способности самостоятельно приобретать необходимые математические знания;

-выработать навыки решения конкретных задач, требующих исследования функций и вычисления связанных с ними величин;

-научить грамотно выражать свою мысль в устном и письменном изложении математического материала.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-8.

Краткое содержание:

Матрицы и определители

Операции над матрицами и их свойства. Элементарные преобразования матрицы. Обратимые матрицы. Условия обратимости матрицы. Матричные уравнения. Определители 2-го и 3-го порядков. Определитель квадратной матрицы n -го порядка. Основные свойства определителей. Миноры и алгебраические дополнения. Разложение определителя по строке или столбцу. Необходимое и достаточное условие невырожденности матрицы. Вычисление обратной матрицы. Ранг матрицы.

Системы линейных алгебраических уравнений

Линейное уравнение и система уравнений. Совместные и несовместные системы. Основная матрица системы. Решение систем линейных уравнений в матричной форме. Решение систем линейных уравнений методом Крамера. Ступенчатые матрицы. Расширенная матрица системы. Решение системы линейных уравнений методом Гаусса, методом Гаусса-Жордана.

Критерий совместности системы линейных уравнений. Однородная система линейных уравнений.

Арифметическое n -мерное векторное пространство. Собственные значения и собственные векторы матрицы

Арифметические векторы. Линейная зависимость и независимость системы векторов. Базис и ранг системы векторов. Определение собственного вектора и собственного значения матрицы. Характеристическое уравнение матрицы.

Комплексные числа

Система комплексных чисел. Алгебраическая и тригонометрическая форма комплексного числа. Извлечение корней из комплексных чисел.

Векторы на плоскости и в пространстве

Определение вектора. Модуль вектора. Орт вектора. Операции над векторами. Коллинеарные векторы. Компланарные векторы. Скалярное произведение векторов и его свойства. Векторное произведение и его свойства. Смешанное произведение векторов и его геометрический смысл.

Прямые и плоскости

Понятие об уравнениях линий и поверхностей. Уравнения прямых и плоскостей. Основные задачи о прямых и плоскостях.

Линии и поверхности второго порядка

Эллипс, гипербола и парабола. Пересечение линии второго порядка и прямой. Исследование уравнения второго порядка. Поверхности второго порядка. Числовые множества. Множество действительных чисел

Множество действительных чисел: алгебраические свойства, аксиома полноты, операции над действительными числами, принцип Архимеда. Координатная прямая. Промежутки, окрестности точки. Предельные точки. Наибольший и наименьший элементы линейного множества. Ограниченные линейные множества, точные верхняя и нижняя границы линейного множества.

Функции одной переменной

Общее понятие функции. Область определения и область значений функции. Способы задания функции. Обратная функция. Сложная функция. Числовые функции. Арифметические действия над функциями. Классификация функций. Монотонность, ограниченность, четность, нечетность, периодичность функций. Графики основных элементарных функций.

Предел функции и последовательности

Определение предела функции в точке по Коши. Пределы на бесконечности и бесконечные пределы. Общее «окрестностное» определение предела. Основные теоремы о пределах. Односторонние пределы функции. Бесконечно малые и бесконечно большие величины

Бесконечно малые величины и их свойства. Сравнение бесконечно малых величин. Непрерывные функции

Непрерывность функции в точке и на промежутке. Основные свойства непрерывной в точке функции. Основные свойства непрерывной на промежутке функции. Точки разрыва и их классификация. Непрерывность элементарных функций.

Производная и дифференциал. Теоремы о дифференцируемых функциях

Определение производной. Геометрический и механический смысл производной. Уравнения касательной и нормали к графику функции. Дифференцируемые функции и дифференциал, его геометрический смысл. Правила дифференцирования функций. Таблица производных. Производные и дифференциалы высших порядков. Производные основных элементарных функций. Правила Лопиталя.

Исследование функций с помощью производной

Промежутки постоянства и монотонности функции. Экстремумы функции. Необходимое условие существования экстремума. Достаточные условия существования экстремума. Наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке. Выпуклость, вогнутость и точки перегиба графика функции. Асимптоты графика функции. Полное исследование функции и построение графика.

Неопределенный интеграл

Первообразная и неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица основных интегралов. Формула замены переменной в неопределенном интеграле. Формула интегрирования по частям в неопределенном интеграле. Интегрирование рациональных и других классов функций.

Определенный интеграл

Задача о площади криволинейной трапеции. Определенный интеграл Римана. Основные свойства определенного интеграла. Среднее значение функции на отрезке. Формула Ньютона-Лейбница. Формула замены переменной в определенном интеграле. Формула интегрирования по частям в определенном интеграле.

Б1.Б.09.04 ТЕОРИЯ ФУНКЦИЙ КОМПЛЕКСНОГО ПЕРЕМЕННОГО

Цель: сформировать представление о методологии и методах математики; научить логически мыслить, разбираться в логических конструкциях математических теорий, привить навык абстрактно-дедуктивного мышления; выработать необходимые практические навыки решения математических задач; научить грамотно выражать свою мысль в устном и письменном изложении математического материала.

Задачи: сформировать основные понятия и методы теории функций комплексного переменного, подготовить к изучению других дисциплин.

Требования к результатам освоения: ОПК-8.

Краткое содержание:

1. Комплексные числа. Алгебраическая и тригонометрическая формы.
2. Сходящиеся последовательности комплексных чисел: критерий Коши, расширенная комплексная плоскость (сфера Римана).
3. Функции комплексного переменного: функции комплексного переменного, предел и непрерывность функции в точке.
4. Простейшие элементарные функции: линейная функции, дробно-линейная функция, показательная и логарифмическая функции, степенная функция, функция Жуковского.
5. Производная функция комплексного переменного. Аналитические функции. Условия Коши-Римана и гармонические функции. Дифференцирование элементарных функций.
6. Интеграл от функции комплексного переменного. Интеграл Коши и интегральная формула Коши.
7. Степенные ряды: аналитические функции и их разложения в степенные ряды. Свойства максимума модуля аналитических и гармонических функций. Изолированные особые точки аналитических функций и их классификация. Ряд Лорана. Изучение аналитических функций в окрестности бесконечно удаленной точки.
8. Вычеты, их применение. Вычеты и основная теорема о вычетах. Применения к вычислению интегралов. Лемма Жордана.
9. Конформные отображения. Конформные отображения односвязных областей. Теорема Римана (без доказательства).
10. Операционное исчисление. Преобразование Лапласа и понятие об операционном исчислении.

Б1.Б.09.05 ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ

Цель: фундаментальная подготовка в области дифференциальных уравнений и их приложений.

Задачи:

- овладение методами решения основных типов дифференциальных уравнений и их систем;
- овладение современным математическим аппаратом для дальнейшего использования в приложениях;

- научить основным понятиям теории дифференциальных уравнений, определения и свойств математических объектов в этой области, формулировкам утверждений, методам их доказательства, возможным сферам их приложений;
- научить решать задачи вычислительного и теоретического характера в области дифференциальных уравнений, владеть математическим аппаратом дифференциальных уравнений, методами решения задач и доказательства утверждений в этой области.

Требования к результатам освоения: ОПК-8.

Краткое содержание:

1. Задачи, приводящие к обыкновенным дифференциальным уравнениям
2. Дифференциальные уравнения первого порядка. Дифференциальные уравнения высших порядков. Системы дифференциальных уравнений. Автономные системы дифференциальных уравнений.
3. Дифференциальные уравнения в частных производных первого порядка. Основные определения. Линейные однородные уравнения в частных производных первого порядка.
4. Задача Коши для уравнений первого порядка в частных производных. Линейные неоднородные уравнения в частных производных первого порядка.
5. Краевые задачи. Основные понятия и определения. Однородные и неоднородные краевые задачи.
6. Функция Грина. Построение функции Грина.

Б1.Б.09.06 МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

Цель: научиться применять методы и модели математической статистики для решения практических задач.

Задачи:

- изучение основных понятий и методов математической статистики; формирование навыков решения типовых задач;
- приобретение навыков решения статистических задач с использованием статистических компьютерных программ.

Требования к результатам освоения: ОПК-8.

Краткое содержание:

1. Статистическое оценивание параметров.
2. Проверка статистических гипотез.
3. Моделирование зависимостей, корреляционный и регрессионный анализ.
4. Методы статистической классификации, кластерный и дискриминантный анализ.
5. Методы снижения размерности, метод главных компонент, факторный анализ.

Б1.Б.09.07 ПОДГОТОВКА УЧАЩИХСЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО МАТЕМАТИКЕ

Цель: формирование навыков у будущих учителей математики по подготовке учащихся к ЕГЭ по математике.

Задачи:

- формирование общего представления о ЕГЭ по математике;
- формирование навыков решения задач, входящих в ЕГЭ по математике;
- формирование умения выстроить индивидуальную траекторию учащегося для подготовки к ЕГЭ по математике.

Требования к результатам освоения: ОПК-5, ПК-3.

Краткое содержание:

1. Вводная лекция: общая характеристика ЕГЭ по математике.
2. Содержание ЕГЭ по математике.
3. Результаты ЕГЭ по математике, их динамика. Стратегия подготовки к ЕГЭ по математике.
4. Методика решения задач по теории вероятностей.
5. Методика решения текстовых задач по математике.

6. Методика решения задач по планиметрии.
7. Методика решения задач по стереометрии.
8. Методика решения уравнений. Неравенства.
9. Методика решения задач с экономическим содержанием.
10. Методика решения задач с параметрами.
11. Методика решения задач повышенной сложности.

Б1.Б.09.08 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

Цель: формирование компетентности в области применения современных образовательных технологий при обучении математике.

Задачи:

- актуализировать знания, связанные с понятием «образовательная технология»;
- познакомить с особенностями современных образовательных технологий обучения математике;
- научить конструировать уроки математики с использованием различных образовательных технологий.

Требования к результатам освоения: ПК-3.

Краткое содержание: Характеристика понятия «образовательная технология», классификация современных образовательных технологий. Обзор современных технологий обучения математике: активные технологии, интерактивные технологии, цифровые технологии, проблемное обучение, технологии развития и другие. Общие положения поэтапного формирования умственных действий П.Я. Гальперина. Обзор современных частных методик обучения математике (В.Ф. Шаталова, П.М., Эрдниева, Р.Г. Хазанкина, Л.И. Боженковой и др.). Подготовка учебного контента для реализации образовательных технологий.

Б1.Б.09.09 ИНФОРМАТИКА

Цель: формирование компьютерной грамотности, базовых практических знаний и навыков использования современных информационных технологий и решения типовых задач информационного обеспечения.

Задачи:

- сформировать представление о том, что такое информация, об основных свойствах принципах хранения, передачи, обработки и защиты информации;
- сформировать практические навыки владения компьютерными технологиями для сбора, хранения и переработки информации;
- сформировать навыки использования информационных технологий и программного обеспечения в решении различных задач в сфере профессиональной деятельности.

Требования к результатам освоения: ОПК -8.

Краткое содержание:

1. Основы информатики. Кодирование информации. Теория и кодирование информации. Теоретические основы информатики. Формы представления информации. Информация и сообщения. Системы счисления. Кодирование информации. Общие подходы к представлению в компьютере информации естественного происхождения.

2. Основы логики. Основы формальной и математической логики. Логические операции. Основные логические элементы. Логические схемы.

3. Основы алгоритмизации и программирования. Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. Способы представления алгоритмов. Исполнитель алгоритма. Строчная словесная запись алгоритма. Графическая форма записи. Классификация способов представления алгоритмов. Язык программирования как способ записи алгоритма. Языки программирования высокого уровня. Паскаль как язык структурно-ориентированного программирования. Основные конструкции языка Pascal. Структуры данных в языке Pascal. Операторы управления в языке Pascal. Обработка массивов в языке Pascal. Подпрограммы. Процедуры и функции. Работа со строками и записями в Pascal. Работа с файлами в Pascal.

4. Технические и программные средства реализации информационных процессов.

Базы данных. Основные понятия баз данных. MO Access. Основные понятия локальных и глобальных сетей ЭВМ. Топология сетей. Основы защиты информации.

Компьютерный практикум. Текстовый редактор. Электронные таблицы. Электронные презентации. Базы данных.

Б1.Б.09.10 ГЕОМЕТРИЯ

Цель: формирование и развитие у студентов общекультурных, профессиональных и специальных компетенций, формирование систематизированных знаний, умений и навыков в области геометрии, позволяющих подготовить конкурентоспособного выпускника для сферы образования, готового к инновационной творческой реализации в образовательных учреждениях различного уровня и профиля.

Задачи:

- дать современное базовое теоретическое обоснование обязательных разделов курса геометрии, необходимых для формирования профессиональных и предметных компетенций обучающегося;
- сформировать навыки активного применения теоретических знаний к практическим приложениям;
- ознакомить с основными концепциями и направлениями развития геометрии с целью последующей успешной адаптации к возможным изменениям формы и содержания действующих стандартов в образовании, сформировать уровень математической культуры, достаточный для осознанной ориентации в многообразии учебной литературы по школьному курсу геометрии;
- дать теоретические положения дополнительных разделов геометрии, входящих в программы классов естественнонаучного и математического профилей, элективных математических курсов и факультативов.

Требования к результатам освоения: ОПК-8.

Краткое содержание:

Декартовы координаты и векторы: аффинные и метрические соотношения. Основные задачи на координаты. Геометрия матриц первого и второго порядков.

Линии, выражаемые в декартовых координатах уравнением с двумя переменными. Прямая линия на плоскости. Линии второго порядка.

Уравнение поверхности. Плоскости и прямые. Поверхности второго порядка.

Группа преобразований подобия плоскости. Группа аффинных преобразований плоскости. Групповой подход к геометрии.

Аффинное и евклидово n -мерные пространства. Квадратичные формы и квадрики.

Б1.Б.09.11 МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

Цели: приобретение профессионализма и компетенций, необходимых для полноценного осуществления деятельности учителя математики средней общеобразовательной школы, имеющей целью подготовку личности, способной принимать адекватные решения в нестандартных ситуациях, обладающей исследовательской позицией.

Задачи:

- ознакомить студентов с основами методического аппарата, необходимого для решения теоретических и практических задач; привить студентам умение самостоятельно изучать литературу по методическим разделам; развить логическое и алгоритмическое мышление.

Требования к результатам освоения: ОПК-2, ОПК-3.

Краткое содержание:

1. Предмет методики преподавания математики.
2. Научные методы в математике и ее преподавании.
3. Формы мышления в процессе изучения математики. Развитие математического мышления учащихся и постановка математических задач.

4. Принципы, методы, формы и средства обучения математике. Организация обучения математике.
5. Внеурочная работа учащихся по математике и методика ее проведения.
6. Математика как учебный предмет в средней школе. Методика обучения математике в школах с малой наполняемостью. Методическая система развивающего обучения математике.
7. Цели и гуманитарно-ориентированное содержание математического образования.
8. Технология обучения основным дидактическим единицам. Урок как основная форма организации обучения математике.
9. Диагностика как компонент методической системы обучения математике.
10. Развитие творческой личности школьника средствами математики. Технология учебных циклов в обучении математике. Технология УДЕ. Обучение решению задач на основе методологии научного поиска.

Б1.Б.12.11 МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ

Цель: сформировать знания, умения и навыки, необходимые для творческого преподавания «Информатики и ИКТ» в различных условиях технического и программно-методического обеспечения; обеспечить изучение научных и психолого-педагогических основ структуры и содержания курса информатики средних учебных заведений.

Задачи:

сформировать у студентов

- знание задач образования в условиях его вариативности, ориентации на ценности гуманистической педагогики;
- глубокое знание программ, учебников и учебных пособий федерального комплекта по учебному предмету для различных общеобразовательных учреждений;
- навыки руководства внеклассной работой учащихся по предмету;
- знание теоретических основ курса методики обучения как педагогической науки: ее методов исследования, функциональное владение методикой обучения;
- умение осуществлять методическую переработку материала, проектировать целостный процесс обучения;
- способности работы в условиях школьного компьютерного класса;
- умение эффективно применять программно-педагогические средства по курсу «Информатика и ИКТ».

Требования к результатам освоения: ОПК-2, ОПК-3.

Краткое содержание:

1. Предмет методики преподавания информатики и ее место в системе профессиональной подготовки учителя информатики. Информатика как наука и учебный предмет в школе. Методическая система обучения информатике в школе, общая характеристика ее основных компонентов.

2. Федеральные государственные образовательные стандарты. Цели и задачи обучения основам информатики в школе. Основные компоненты содержания базового курса информатики, определенные стандартом. Анализ основных существующих программ базового курса. Учебные и методические пособия по базовому курсу информатики.

3. Рабочая программа, календарный план, тематическое и поурочное планирование учебного процесса, конспект урока. Особенности подготовки учителя к уроку информатики, планирование. Схема самоанализа урока

4. Методика изложения учебного материала и формирование представлений в содержательных линиях: «Информация и информационные процессы», «Представление информации», «Системы счисления и основы логики», «Компьютер», «Основы алгоритмизации и программирования», «Моделирование и формализация», «Информационные и коммуникационные технологии».

5. Классификация методов, форм обучения, их использование в образовательном процессе Самостоятельная работа школьника. Внеклассные формы работы по информатике.

6. Школьный кабинет информатики. Основные требования. Санитарно-гигиенические нормы работы на компьютере. Требования техники безопасности.

7. Цели и задачи обучения пропедевтическому курсу информатики. Специфика методов и форм обучения информатике на пропедевтическом этапе. Анализ содержания существующих курсов информатики для начальной школы. Методика применения программных средств и их воздействие на познавательную деятельность школьников в процессе обучения.

8. Основы дифференциации обучения информатике на старшей ступени школы.

9. Оценка результатов профильного обучения информатике.

Б1.Б.09.13 ПРАКТИКУМ ПО ЭЛЕМЕНТАРНОЙ МАТЕМАТИКЕ

Цель: актуализация и систематизация знаний и обобщение методов решения типовых задач школьного курса математики, необходимых для изучения математических дисциплин.

Задачи:

актуализировать и систематизировать знания школьного курса математики;

обобщить основные приёмы и методы решения типовых задач школьного курса математики;

сформировать интерес, привычку и желание решать математические задачи.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.

Краткое содержание:

Вычисление значений арифметических выражений.

Сложение и вычитание дробей. Сложение смешанных чисел. Сложение отрицательных чисел. Сложение чисел с разными знаками. Умножение и деление чисел с разными знаками. Умножение и деление отрицательных чисел. Сложение и вычитание десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей.

Основные элементарные функции. Элементарные преобразования графиков.

Определение функции. Область определения и множество значений. Характеристики функций. График функции. Основные элементарные функции и их графики. Элементарные преобразования графиков.

Линейные и квадратные уравнения и неравенства.

Основные свойства уравнений и неравенств. Линейное уравнение и его решение. Квадратное уравнение и его решение. Теорема Виета. Линейные и квадратные неравенства. Системы уравнений и неравенств.

Преобразование алгебраических выражений

Алгебраическое выражение. Рациональное выражение. Область допустимых значений алгебраического выражения. Формулы сокращенного умножения. Разложение на множители квадратного трехчлена. Свойства степеней с целыми показателями.

Рациональные уравнения. Подбор корней. Схема Горнера.

Решение рациональных уравнений. Разложение многочлена на множители. Теорема Безу. Схема Горнера. Деление многочлена на многочлен.

Рациональные неравенства.

Рациональные выражения. Целое рациональное и дробно рациональное неравенства. Область определения. Частное решение. Решение неравенства. Равносильные неравенства.

Уравнения и неравенства с модулем.

Определение модуля. Свойства модуля функции. Методы решения уравнений, содержащих переменную под знаком модуля.

Иррациональные уравнения и неравенства.

Иррациональные уравнения. Виды иррациональных уравнений. Методы решения иррациональных уравнений. Системы, равносильные иррациональным уравнениям. Иррациональные неравенства. Виды иррациональных неравенств. Методы решения иррациональных неравенств. Системы, равносильные иррациональным неравенствам.

Преобразование степенных выражений.

Арифметический корень n -й степени. Степень с рациональным показателем. Основные свойства степеней с рациональным показателем.

Преобразование логарифмических выражений.

Определение логарифма. Основное логарифмическое тождество. Основные свойства логарифмов. График логарифмической функции.

Показательные уравнения и неравенства.

Основные методы решения показательных уравнений. Теоремы, на которых основаны решения показательных уравнений и неравенств.

Логарифмические уравнения и неравенства.

Простейшее логарифмическое уравнение. Основные методы решения логарифмических уравнений и неравенств.

Преобразование тригонометрических выражений.

Основные тригонометрические формулы. Обратные тригонометрические функции.

Тригонометрические уравнения и неравенства.

Общие формулы решений простейших тригонометрических уравнений. Частные случаи простейших тригонометрических уравнений. Основные методы, используемые при решении тригонометрических уравнений. Однородные тригонометрические уравнения первой степени. Однородное тригонометрическое уравнение второй степени.

Б1.Б.09.14 ПРАКТИКУМ ПО ЭЛЕМЕНТАРНОЙ ФИЗИКЕ

Цель: формирование методов решения задач из разных разделов физики.

Задачи:

– усвоение основных физических понятий, законов, научных фактов и положений физических теорий;

– развитие логического мышления и овладение методами решения задач различных разделов физики;

– формирование навыков решения расчетных, графических и качественных задач по физике.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.

Краткое содержание:

Механика.

Кинематика поступательного движения: Траектория, перемещение и путь. Материальная точка. Скорость и ускорение. Равномерное и равнопеременное движения. Виды взаимодействия тел. Законы Ньютона и их проявление в природе и технике. Динамический метод решения физических задач. Условия равновесия тел. Метод решения задач статики. Импульс. Закон сохранения импульса. Консервативные и неконсервативные силы. Понятие о кинетической и потенциальной энергии. Закон сохранения энергии для замкнутой и незамкнутой системы.

Молекулярная физика и термодинамика.

Основные положения МКТ и их опытное обоснование. Идеальный газ. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы. Связь давления и температуры. Внутренняя энергия идеального газа. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Первый закон термодинамики и его применение к различным процессам. Обратимые и необратимые процессы. Второе начало термодинамики. Тепловые машины. Цикл Карно.

Электродинамика.

Электрический заряд и его свойства. Закон Кулона. Электрическое поле и его изображение. Напряженность электростатического поля. Напряженность поля точечного заряда. Принцип суперпозиции полей. Работа электростатического поля по перемещению заряда. Потенциальный характер электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Потенциал поля точечного заряда. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Емкость конденсатора. Последовательное и параллельное соединение конденсаторов. Энергия конденсатора. Электрический ток. Сила тока. Условие существования тока в цепи. Закон Ома для участка и полной цепи. Сопротивление проводников. Последовательное и

параллельное соединение проводников. Сила Лоренца и Ампера. Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Индуктивность. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.

Оптика.

Корпускулярно-волновой дуализм. Геометрическая оптика. Построение изображений в оптических системах. Интерференция света. Когерентность. Условия максимума и минимума интерференции. Дифракция света. Дифракционная решетка. Дисперсия и поляризация света.

Б1.В.00 Часть, формируемая участниками образовательных отношений

Б1.В.01 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

Цель: сформировать представление о методологии и методах математики; выработать необходимые практические навыки решения математических задач;

Задачи:

- научить логически мыслить, разбираться в логических конструкциях математических теорий, привить навык абстрактно-дедуктивного мышления;
- научить грамотно выражать свою мысль в устном и письменном изложении математического материала.

Требования к результатам освоения: УК-1.

Краткое содержание дисциплины.

1. Основные понятия теории вероятностей.
2. Теоремы сложения и умножения вероятностей.
3. Повторение испытаний. Дискретные случайные величины. Непрерывные случайные величины. Числовые характеристики случайных величин. Функции случайных аргументов. Многомерные случайные величины. Теорема Чебышева.

Б1.В.02 ТЕОРИЯ ФУНКЦИЙ ДЕЙСТВИТЕЛЬНОГО ПЕРЕМЕННОГО

Цель: систематическое введение в классические разделы современной теории функций и функционального анализа.

Задачи:

- систематическое введение в классические разделы современной теории функций и функционального анализа;
- научить основам дисциплины и методам решения типовых задач; области применения ТФДП как инструмента математического описания естественнонаучной картины мира; способам применения ТФДП для построения математических моделей реальных явлений окружающей действительности; современным подходам к решению и интерпретации таких моделей;
- научить доказывать на необходимом уровне строгости основные утверждения теории ТФДП;
- научить владеть профессиональным языком предметной области знания; основными методами решения задач ТФДП;

Требования к результатам освоения: УК-1.

Краткое содержание:

1. Мощность множества.
2. Множества на числовой прямой.
3. Функции с ограниченным изменением.
4. Мера Лебега.
5. Интеграл Лебега.
6. Сравнение интегралов Лебега и Римана.

Б1.В.03 ИСТОРИЯ МАТЕМАТИКИ

Цель: углубление знаний в области истории изучаемого предмета и методики его преподавания, овладение историко-математическими сведениями, - использование имеющихся

возможностей образовательной среды и проектирование новых условий, в том числе информационных и цифровых, для обеспечения усвоения истории математики.

Задачи:

- проектировать педагогическую деятельность на основе знаний истории математики,
- адаптировать научное математическое содержание в соответствии с уровнем математической строгости дисциплин учебных заведений высшего, среднего и начального профессионального образования, профильных школ и классов, реализующих математический профиль обучения,
- использовать цифровые технологии
- способность руководить исследовательской работой обучающихся на материале истории математики,
- проектирование индивидуальных образовательных маршрутов.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1.

Краткое содержание: Краткая характеристика основных четырех (по Колмогорову А.Н.) периодов в истории математики. История возникновения и развития понятия натурального числа. Различные системы счисления у древних народов. Математика Древнего Египта и Вавилона. Ведущие греческие школы - философские школы: ионийская, пифагорейская, афинская. Преобразование накопленных математических фактов в теоретическую науку. Механические изобретения и открытия Архимеда.

Взаимопроникновение методов математики и механики в трудах Архимеда. Метод интегральных сумм и другие инфинитезимальные методы, разработанные Архимедом. Краткая биография Пифагора. Пифагорейская научная школа, ее достижения в области теории чисел, геометрии. Открытие иррациональности. Евклид - великий систематизатор науки. «Начала» Евклида, обзор содержания. «Начала» Евклида - фундамент всех геометрических изысканий. Упадок европейской математики (У-ХIII). Перемещение развития науки на Восток. Важнейшие открытия китайского народа в науке и технике.

Старинные китайские задачи. Создание десятичной системы счисления. Достижения выдающихся математиков Индии У-ХII в.в. Старинные индийские задачи. Математика народов Средней Азии: разработка вычислительных методов и измерительных средств; создание алгоритмов; выделение алгебры в качестве самостоятельной науки; формирование тригонометрии. Кирик – Новгородец – ученый ХIII века. Л.Ф. Магницкий. Решение задач из «Арифметики» Магницкого. Деятельность Л.Н. Толстого в области математического образования. Судьба женщин, сделавших выдающиеся открытия в математике, начиная от Гипатии и заканчивая советскими математиками. Неевклидовы геометрии. Разрешимость уравнений в радикалах. Появление новых математических теорий. Расширение приложений математики.

Б1.В.04 ПРАКТИКУМ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ НА ЭВМ

Цель: получение студентами опыта практической работы на современных вычислительных машинах.

Задача: обучение студентов собственно процессу записи известного алгоритма на языке программирования, практическое закрепление знаний.

Требования к результатам освоения: ПК-1.

Краткое содержание:

1. Оформление алгоритмов в виде функций. Параметры. Области видимости.
2. Структуры данных. Одномерные массивы. Указатели. Обработка всех элементов массива; вставки элементов в массив и удаления элементов из массива.
3. Обработка двумерного массива-матрицы. Использование методов сортировки при обработке строк или столбцов матрицы.
4. Строки. Посимвольная обработка строк и обработка строк с использованием стандартных процедур и функций. Структуры. Организация и обработка таблиц.
5. Потoki (файлы). Виды потоков. Функции для работы с потоками.

6. Обработка исключительных ситуаций.
7. Основы машинной графики. Графические возможности языка программирования. Прimitивная анимация.
8. Рекурсивные алгоритмы. Прямая и косвенная рекурсия. Алгоритмы с возвратом. Фрактальная геометрия.
9. Динамические структуры данных. Односвязные списки. Основные операции для работы с линейным односвязным списком: создание, просмотр, уничтожение, сортировка списка, поиск элемента в списке, обработка, вставка и удаление элементов списка.
10. Рекурсивные алгоритмы обработки списков. Упорядоченные списки. Циклические односвязные списки (кольца).
11. Представление многочленов списками. Операции над многочленами-списками: создание, вычисление значения, определение многочлена-производной, сравнение и сложение двух многочленов.
12. Двусвязные линейные списки. Основные операции со списком: создание, просмотр, поиск элемента в списке, вставка и удаление элементов списка. Кольцевые списки.
13. Нелинейные списки.
14. Стеки и очереди. Операции со стеком и очередью. Анализ баланса скобок в выражении.
15. Деревья. Бинарное дерево. Способы обхода дерева. Рекурсивные и нерекурсивные алгоритмы обработки узлов дерева.
16. Дерево поиска. Использование дерева поиска для сортировки данных. Рекурсивные и нерекурсивные алгоритмы включения значения в дерево поиска. Исключение узла из дерева поиска.
17. Сбалансированные и идеально сбалансированные деревья.
18. Динамические структуры и методы трансляции. Преобразование выражений в бесскобочную нотацию – ПОЛИЗ. Построение дерева-формулы арифметического выражения.

Б1.В.05 ПОДГОТОВКА УЧАЩИХСЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИНФОРМАТИКЕ

Цель: ознакомление студентов со спецификой подготовки учащихся к проверке знаний на ЕГЭ по информатике.

Задачи:

- обучение студентов приемам подготовки учащихся к ЕГЭ по информатике;
- ознакомление со спецификой экспертной проверки ЕГЭ по информатике.

Требования к результатам освоения: ПК-3.

Краткое содержание:

1. Демонстрационные материалы ЕГЭ по информатике и ИКТ. Материалы для экспертов. Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников.
2. Спецификация контрольных измерительных материалов.
3. Разделы кодификатора. Информация и ее кодирование. Моделирование. Системы счисления. Логика и алгоритмы. Элементы теории алгоритмов. Языки программирования. Архитектура компьютеров и компьютерных сетей. Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации. Обработка числовой информации. Технологии поиска и хранения информации.

Б1.В.06 ЦИФРОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕДАГОГА

Цель: формирование систематизированных знаний в области создания электронных образовательных ресурсов и методики их использования.

Задачи:

- сформировать основные знания об электронных образовательных ресурсах;
- сформировать умения проектировать и создавать собственные электронные образовательные ресурсы;

- показать методические особенности использования электронных образовательных ресурсов на уроках математики и информатики.

Требования к результатам освоения: ПК-3.

Краткое содержание:

Тенденции, меняющие образование.

Пути перехода в новую модель образования. Цифровизация. Рост сложности. Автоматизация. Требования к организации учебного процесса. Текущее состояние и тенденции развития цифровых образовательных ресурсов (ЦОР). Классификация ЦОР. Виды ЦОР, их характеристики, функции. Требования к ЦОР. Российские цифровые образовательные платформы.

Сервисы и инструменты, позволяющие реализовать эффективное взаимодействие и организацию деятельности в цифровой среде.

Применение сервисов Google в педагогической деятельности. Инструменты для интерактивной работы в аудитории. Организация эффективной совместной работы в цифровой среде. Цифровые помощники при организации проектной деятельности. Организация самостоятельной работы в цифровой среде. Применение планировщиков задач. Организация контроля и самоконтроля.

Электронные наглядные средства обучения.

Информационные технологии визуализации информации. Инструменты по созданию презентаций и инфографики. Технология визуального мышления с помощью ментальных карт. Теоретические основы и принципы создания электронных учебников (ЭУ) (электронные пособия, электронные курсы, электронные лекции и т.д.).

Методические аспекты использования ЦОР.

Особенности современного поколения учащихся. Особенности обучения в цифровой среде. Педагогический дизайн урока. Теоретические основы и принципы визуализации учебной информации. Виды наглядности и требования к визуализации учебной информации.

Сторителлинг в педагогической деятельности. Подготовка и проведение учебного занятия с использованием ЦОР. Безопасная цифровая среда как компонент современного образования.

Цифровые учебные курсы: текущее состояние и тенденции развития.

Б1.В.07 ГЕНЕРАТИВНЫЙ ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ОБРАЗОВАНИИ

Цель: совершенствование профессиональных компетенций в области применения технологий генеративного искусственного интеллекта (ГИИ).

Задачи:

- сформировать навыки работы с инструментами ГИИ;
- сформировать навыки использования ГИИ на различных этапах проектирования и реализации учебного процесса;
- развивать критическое мышление, навыки анализа и самоанализа, творческий потенциал студентов.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-3.

Краткое содержание

Генеративный искусственный интеллект (ГИИ) в образовании: роль, возможности и практическое применение. Использование ГИИ при проектировании ОПОП, РПД, учебного плана. Построение карты образовательных результатов с применением ГИИ. Проектирование ФОС и критериев оценивания. Использование ГИИ при разработке учебных материалов: работа с текстом, создание презентации из текста лекции, тестов, работа с изображениями. Мотивация студентов с помощью ГИИ.

Б1.В.08 ТЕНЗОРНЫЙ И ВЕКТОРНЫЙ АНАЛИЗ

Цель: формирование и развитие у обучающихся компетенций в области векторного и тензорного анализа и его приложений к физическим и техническим задачам.

Задачи:

- освоение основных понятий и идей, лежащих в основе современного тензорного анализа;
- овладение навыками и приёмами решения задач в области современной физики, связанных с использованием векторного и тензорного исчисления.

Требования к результатам освоения: УК-1.

Краткое содержание:

Элементы векторной алгебры. Основы векторного анализа. Тензорная алгебра. Тензорный анализ.

Б1.В.09 ОЛИМПИАДНЫЕ ЗАДАЧИ ПО МАТЕМАТИКЕ

Цель: сформировать навыки и умения решения основных типов олимпиадных математических задач.

Задачи:

- формирование системы умений, связанных с практикой решения олимпиадных задач по математике для 8-9 классов;
- ознакомление студентов с содержанием различных систем олимпиадных задач по математике;
- формирование представлений о видах олимпиадных задач, в решении которых применяются теоретико-числовые методы;
- актуализация межпредметных знаний, способствующих пониманию содержания математической задачи и процесса ее решения;
- обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов и формирования у них опыта математической деятельности в ходе решения олимпиадных задач по математике;
- создание условий для организации образовательного процесса на основе использования педагогических технологий и форм взаимодействия, способствующих формированию основы для развития профессиональных компетенций, связанных с подготовкой учащихся к решению олимпиадных задач по математике;
- стимулирование к самостоятельной деятельности по освоению содержания дисциплины и формированию необходимых компетенций.

Требования к результатам освоения: ПК-1.

Краткое содержание дисциплины: Математические задачи олимпиадного типа, их классификация и основные методы решения. Задачи логического характера. Задачи с целыми числами. Нестандартные уравнения. Геометрические задачи повышенной сложности. Формы организации внеучебной деятельности школьников, способствующие развитию интереса к математике, выявлению одарённых детей и развитию их математических способностей

Б1.В.10 ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Цель: освоение понятий и принципов объектно-ориентированного подхода при разработке программ на объектно-ориентированных языках программирования, ознакомление с объектно-ориентированными средами программирования, с теоретическими достижениями в этой области.

Задача: углубление знаний в области программирования, развитие практических навыков в области прикладной математики и информатики, подготовка к изучению других дисциплин.

Требования к результатам освоения: ПК-1.

Краткое содержание:

1. Введение. Классы и объекты.
2. Конструкторы и деструкторы.
3. Перегрузка функций и операций. Исключения.
4. Наследование. Виртуальные функции.
5. Модульные программы. Ввод-вывод в C++. Библиотека ввода-вывода.

6. Шаблоны функций. Шаблоны классов. Применение шаблонов.
7. Управление памятью. Динамические контейнеры. Библиотека STL.

Б1.В.11 МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ

Цель: овладение студентами методами оптимальных решений профессиональных задач.

Задачи:

- развитие творческого и логического мышления;
- овладение фундаментальными понятиями и основными методами оптимальных решений;
- формирование умения применять полученные математические знания при решении учебных и профессиональных задач;
- способность самостоятельно приобретать необходимые математические знания.

Требования к результатам освоения: ПК-1.

Краткое содержание:

1. Линейное программирование. Задачи линейного программирования (ЗЛП). Графическое решение ЗЛП. Двойственные задачи линейного программирования. Симплексный метод решения ЗЛП. Транспортная задача (ТЗ). Приложение ТЗ к решению экономических задач. Задачи целочисленного программирования

2. Нелинейное программирование. Задачи нелинейного программирования (ЗНП). Классические методы нелинейного программирования. Элементы выпуклого анализа. Задачи динамического программирования. Оптимальное управление и вариационное исчисление.

Б1.В.Д.00 Элективные дисциплины (модули)

Б1.В.Д.01.01 ПРИКЛАДНЫЕ ЗАДАЧИ ПО ФИЗИКЕ

Цель: формирование умения решать прикладные задачи, с опорой на физические знания.

Задачи:

- сформировать у студентов обобщенные методы решения прикладных задач;
- сформировать умение решать прикладные задачи с опорой на обобщенные методы решения.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1.

Краткое содержание:

1. Типовые задачи, методы решения которых основаны на знаниях по физике.

Понятие «типовая задача». Типовые профессиональные и бытовые задачи, при решении которых используются физические знания. Принцип практической направленности обучения физике.

2. Цели обучения физике с учетом современного содержания принципа практической направленности подготовки.

Деятельность человека по достижению поставленной цели. Содержание деятельности учителя по выделению методов решения практически-значимых задач. Обобщенные методы решения практически-значимых задач.

3. Выбор типа задачи, методу решения которой можно обучать при изучении данной темы.

Ориентиры для выбора типа задач, которые можно решать при изучении данной темы школьного курса физики. Содержание деятельности учителя при выборе практически-значимой задачи, которую целесообразно решать в данной теме.

4. Решение прикладных задач, связанных с нахождением или оценкой значения физических величин, описывающих свойства объекта в определенном состоянии, с применением физических знаний различных разделов школьного курса физики.

Б1.В.Д.01.02 ОБУЧЕНИЕ МЕТОДАМ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Цель: формирование умения решать прикладные задачи, с опорой на физические знания.

Задачи:

- сформировать у студентов обобщенные методы решения прикладных задач;
- сформировать умение решать прикладные задачи с опорой на обобщенные методы решения.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1.

Краткое содержание:

1. *Типовые задачи, методы решения которых основаны на знаниях по физике.*

Понятие «типовая задача». Типовые профессиональные и бытовые задачи, при решении которых используются физические знания. Принцип практической направленности обучения физике.

2. *Цели обучения физике с учетом современного содержания принципа практической направленности подготовки.*

Деятельность человека по достижению поставленной цели. Содержание деятельности учителя по выделению методов решения практически-значимых задач. Обобщенные методы решения практически-значимых задач.

3. *Выбор типа задачи, методу решения которой можно обучать при изучении данной темы.*

Ориентиры для выбора типа задач, которые можно решать при изучении данной темы школьного курса физики. Содержание деятельности учителя при выборе практически-значимой задачи, которую целесообразно решать в данной теме.

4. *Решение прикладных задач, связанных с созданием технического устройства с применением физических знаний различных разделов школьного курса физики.*

Содержание деятельности по созданию технического устройства. Способ выполнения действия «Конкретизация цели деятельности». Способ выполнения действия «Выделение элементов и их функций, которые обязательно должны быть в техническом устройстве, чтобы оно выполняло своё назначение». Способ выполнения действия «Подбор объектов, свойства которых отвечают свойствам элементов технического устройства». Способ выполнения действия «Установление физических явлений, на основе которых могут быть получены свойства объекта, указанные в цели». Способ выполнения действия «Разработка принципиальных схем устройства для воспроизведения указанных физических явлений». Способ выполнения действия «Установление соответствия свойств технического устройства свойствам, указанным в цели деятельности». Способ выполнения действия «Подбор приборов для монтажа технического устройства». Способ выполнения действия «Составления программы монтажа технического устройства и её реализация». Способ выполнения действия «Воспроизведения работы созданного технического устройства».

Б1.В.Д.02.01 ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Цель: усвоение знаний о содержании и принципах организации проектной деятельности учащихся на уроках математики.

Задачи:

- сформировать представление о проектной деятельности учащихся: сущности, содержании, принципах организации;
- сформировать умение организовать проектную деятельность учащихся на уроке математики.

Требования к результатам освоения: ПК-2, ПК-3.

Краткое содержание:

1. Сущность и виды учебных проектов по математике.
2. Место проектной деятельности в учебном процессе по математике.
3. Этапы проектной деятельности учащихся.
4. Роль педагога в организации проектной деятельности учащихся.
5. Принципы организации проектной деятельности учащихся по математике.

6. Критерии и формы оценивания проектной деятельности учащихся по математике.

Б1.В.Д.02.02 МЕТОД ПРОЕКТОВ В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ

Цель: усвоение знаний о содержании и принципах организации проектной деятельности учащихся на уроках математики.

Задачи:

- сформировать представление о проектной деятельности учащихся: сущности, содержании, принципах организации;
- сформировать умение организовать проектную деятельность учащихся на уроке математики.

Требования к результатам освоения: ПК-2, ПК-3.

Краткое содержание:

1. Сущность метода проектов в обучении математике.
2. Классификация учебных проектов по математике.
3. Этапы проектной деятельности учащихся.
4. Роль педагога в организации проектной деятельности учащихся.
5. Принципы организации проектной деятельности учащихся по математике.
6. Критерии и формы оценивания проектной деятельности учащихся по математике.

Б1.В.Д.03.01 МАТЕМАТИКА (ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ)

Цель: овладение студентами знаниями, методологией и методами математического анализа, необходимыми для решения профессиональных задач.

Задачи:

- научить логически мыслить, разбираться в логических конструкциях математических теорий, привить навык дедуктивного мышления;
- овладение фундаментальными понятиями и основными методами математического анализа;
- формирование способности самостоятельно приобретать необходимые математические знания;
- выработать навыки решения конкретных задач, требующих исследования функций и вычисления связанных с ними величин;
- научить грамотно выражать свою мысль в устном и письменном изложении математического материала.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1.

Краткое содержание:

Пространство R_n . Функции нескольких переменных

Пространство R_n : основные метрические и топологические характеристики точечных множеств. Функции нескольких переменных. График функции двух переменных. Линии уровня. Предел и непрерывность функции нескольких переменных. Свойства непрерывных функций.

Производные и дифференциалы функций нескольких переменных

Частные производные. Дифференцируемые функции. Дифференциал. Необходимое и достаточное условия дифференцируемости функции нескольких переменных. Производная по направлению. Градиент. Производные и дифференциалы высших порядков. Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Дифференцирование сложных функций. Частные производные и дифференциалы высших порядков.

Экстремумы функций нескольких переменных

Экстремум функции нескольких переменных. Необходимое условие экстремума. Достаточные условия экстремума функции двух переменных. Понятие о неявной функции. Условный экстремум. Метод множителей Лагранжа. Наибольшее и наименьшее значения функции двух переменных в области.

Двойные интегралы

Двойной интеграл, его геометрическая интерпретация и основные свойства. Приведение двойного интеграла к повторному. Замена переменных в двойном интеграле. Вычисление площади плоской фигуры и объема пространственного тела.

Приложения двойных и тройных интегралов

Нахождение площади плоской фигуры. Нахождение объемов пространственных тел.

Б1.В.Д.03.02 МАТЕМАТИКА (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

Цель: формирование основных умений и навыков по математике, необходимых для квалифицированного исполнения обязанностей и решения задач, возникающих в профессиональной деятельности.

Задачи:

- формирование и развитие понятийной математической базы;
- формирование умений применять интегральное и дифференциальное исчисления функций одной и несколько переменных к решению прикладных задач.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1.

Краткое содержание:

Пространство R^n . Функции нескольких переменных

Пространство R^n : основные метрические и топологические характеристики точечных множеств. Функции нескольких переменных. График функции двух переменных. Линии уровня. Предел и непрерывность функции нескольких переменных. Свойства непрерывных функций.

Производные и дифференциалы функций нескольких переменных

Частные производные. Дифференцируемые функции. Дифференциал. Необходимое и достаточное условия дифференцируемости функции нескольких переменных. Производные и дифференциалы высших порядков. Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Дифференцирование сложных функций. Частные производные и дифференциалы высших порядков.

Экстремумы функций нескольких переменных

Экстремум функции нескольких переменных. Необходимое условие экстремума. Достаточные условия экстремума функции двух переменных. Условный экстремум. Метод множителей Лагранжа. Наибольшее и наименьшее значения функции двух переменных в области.

Двойные интегралы

Двойной интеграл, его геометрическая интерпретация и основные свойства. Приведение двойного интеграла к повторному. Замена переменных в двойном интеграле. Вычисление площади плоской фигуры и объема пространственного тела.

Приложения двойных и тройных интегралов

Нахождение площади плоской фигуры.

Б1.В.Д.04.01 ФИЗИЧЕСКИЕ И МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Цель: Формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков применения современных физических и математических методов для проведения научных исследований в различных областях науки и техники.

Задачи:

- Освоение теоретических основ физических и математических методов.
- Развитие умений применять полученные знания в научных исследованиях.
- Формирование навыков проведения аналитических и экспериментальных исследований.
- Изучение современных программных комплексов для моделирования и анализа данных.

- Оценка перспектив и возможностей использования достижений научно-технического прогресса.

Требования к результатам освоения: ПК-1, ПК-2.

Краткое содержание:

Теоретические и практические аспекты применения физических и математических методов в научных исследованиях. Основы анализа, методология научных исследований. Классические и современные подходы к решению задач, связанных с моделированием физических процессов, обработкой экспериментальных данных и проведением численных расчетов.

Применение математического аппарата для описания физических явлений, построения математических моделей и их аналитического исследования. Статистика, численные методы решения задач, обработка экспериментальных данных и применение компьютерных технологий для моделирования сложных систем.

Изучение методов проведения аналитических, имитационных и экспериментальных исследований, а также способов критической оценки данных и формулирования выводов. Планирование и проведение исследования, оценивание перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли.

Б1.В.Д.04.02 ФИЗИКА И МАТЕМАТИКА ДЛЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ: КЛЮЧЕВЫЕ КОНЦЕПЦИИ

Цель: Подготовка будущих педагогов к эффективному обучению школьников основам физики и математики, а также формирование у студентов базовых представлений о междисциплинарных связях между этими науками и их значимости в образовательном процессе.

Задачи:

- Освоение основных понятий и законов физики и математики.
- Развитие навыков применения теоретических знаний для решения практических задач.
- Формирование умений разрабатывать и проводить учебные занятия по физике и математике.
- Изучение современных методов и технологий обучения в области физики и математики.
- Развитие способности к научно-методической деятельности в образовательной сфере.

Требования к результатам освоения: ПК-1, ПК-2.

Краткое содержание:

Изучение ключевых концепций физики и математики, необходимых для преподавания этих дисциплин. Основные законы и теории физики, а также фундаментальные математические концепции, включая алгебру, геометрию и математический анализ.

Методы и приемы преподавания, включая использование современных образовательных технологий и интерактивных методов обучения. Методология преподавания этих предметов с использованием приемов активного обучения и разработки интегрированных уроков. Взаимосвязи между физикой и математикой. Применение информационных технологий в образовательной среде. Подготовка учителей, способных эффективно использовать межпредметные связи для повышения интереса учеников к естественным наукам.

Исследовательская деятельность в области педагогики. Анализ образовательных программ, разработка методических материалов и оценка их эффективности.

Б1.В.Д.04.03 МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РЕАЛЬНОГО МИРА

Цель: изучение основных понятий математического моделирования, классификации подходов и методов моделирования, знакомство с некоторыми аналитическими и статистическими методами моделирования реального мира.

Задачи:

- изучение основных понятий и этапов математического моделирования;

- освоение обобщенного метода математического моделирования;
- формирование представлений о математических моделях реального мира;
- формирование умений построения и анализа математических моделей;
- формирование мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области математического моделирования.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1.

Краткое содержание:

Математическая модель и её основные элементы. Основные типы моделей. Обобщенный метод математического моделирования. Функции и графики в математическом моделировании. Дифференциальное и интегральное исчисление в математическом моделировании. Математические модели в физике. Математические модели в экономике. Математические модели в биологии.

Б1.В.Д.05.01 ОСНОВЫ ВОЕННОЙ ПОДГОТОВКИ

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

Задачи:

- 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;
- 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.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-8.

Краткое содержание:

Общевойсковые уставы Вооруженных Сил Российской Федерации. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание. Внутренний порядок и суточный наряд. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы.

Строевая подготовка. Строевые приемы и движение без оружия.

Огневая подготовка из стрелкового оружия. Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия. Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат. Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия.

Основы тактики общевойсковых подразделений. Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ. Основы общевойскового боя. Основы инженерного обеспечения. Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника.

Радиационная, химическая и биологическая защита. Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие. Радиационная, химическая и биологическая защита.

Военная топография. Местность как элемент боевой обстановки. Топографические карты и их чтение, подготовка к работе.

Основы медицинского обеспечения. Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях.

Военно-политическая подготовка. Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны.

Правовая подготовка. Военная доктрина Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы.

Б1.В.Д.05.02 ПСИХОЛОГИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА ПРИ УГРОЗЕ И ВОЗНИКНОВЕНИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Цель: сформировать у обучающихся готовность и способность личности применять в профессиональной деятельности и повседневной жизни совокупность знаний, умений и навыков обеспечения безопасности на основе характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Задачи:

– осознание психологических проблем устойчивого развития общества, психологии обеспечения безопасности жизнедеятельности и снижения рисков, связанных с деятельностью человека;

– овладение психологическими приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на обеспечение безопасности личности и общества;

– формирование психологии экологического сознания и риск-ориентированного мышления, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности человека;

– формирование мотивации и способностей для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности;

– формирование способностей к оценке личностного вклада в решение проблем безопасности;

– формирование способностей для аргументированного обоснования своих решений с точки зрения безопасности;

– стимулирование развития личностного потенциала для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-8.

Краткое содержание:

Основные положения стратегии устойчивого развития России. Гармонизация устойчивого развития общества в современных условиях. Психологические особенности геополитической ситуации в России.

Основные психологические угрозы в условиях современного развития общества. Социально-психологические проблемы современного общества. Чрезвычайные ситуации: классификации и психологические особенности. Экстремизм и терроризм как особая форма психологических угроз в условиях современного развития общества.

Психология безопасности и психология здоровья. Психологические приемы уменьшения рисков эмоциональных стрессов в ситуации и возникновении чрезвычайных ситуаций. Предупреждение возникновения посттравматических стрессовых расстройств в чрезвычайных ситуациях. Психологическая устойчивость. Модели здоровой личности. Психология здорового образа жизни.

Методы саморегуляции при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций. Понятие «саморегуляция». Физическая и психическая саморегуляция. Эффекты и механизмы саморегуляции. Естественные приемы саморегуляции. Саморегуляция поведения. Саморегуляция состояний. Саморегуляция деятельности. Нервно-мышечная релаксация, аутогенная тренировка, идеомоторная тренировка, сенсорная репродукция образов,

дыхательные практики, кинезиологические методы саморегуляции. Саморегуляция в чрезвычайных ситуациях. Саморегуляция в повседневной жизни и профессиональной деятельности.

Копинг-поведение в ситуации угрозы или возникновения чрезвычайных ситуаций. Выявление копинг-стратегий человека в стрессовых и чрезвычайных ситуациях. Формирование продуктивных копинг-стратегий человека в стрессовых и чрезвычайных ситуациях. Профилактика непродуктивных (деструктивных) стратегий поведения личности в стрессогенных ситуациях.

Б1.В.Д.06.01 АЛЬТЕРНАТИВНАЯ СТЕРЕОМЕТРИЯ

Цель: развитие предметных компетенций посредством повышения уровня практического владения методами решения стереометрических задач.

Задачи:

- овладение основными понятиями, идеями и методами стереометрии;
- развитие пространственного мышления, способностей доказывать утверждения, создавать математические модели для решения задач;
- развитие способности применять методы других дисциплин в геометрии и наоборот;
- установление связей элементарной математики с разделами геометрии.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1.

Краткое содержание.

Анализ проблем школьного курса стереометрии. Использование векторной алгебры для решения стереометрических задач. Деление отрезка в заданном отношении. Метод координат в стереометрии. Определители третьего порядка. Использование смешанного произведения векторов для вычисления объемов. Различные виды уравнения плоскости в пространстве. Основные задачи, решаемые с помощью уравнения плоскости. Вычисление расстояния от точки до плоскости. Вычисление угла между плоскостями. Вычисление угла между прямой и плоскостью. Различные виды уравнений прямой в пространстве. Вычисление координат точки пересечения прямой и плоскости. Вычисление расстояния между скрещивающимися прямыми. Решение задач по стереометрии из вариантов ЕГЭ методом координат. Примеры решения прикладных задач.

Б1.В.Д.06.02 СЛЕДУЯ ЗА ДЕКАРТОМ

Цель: освоение математического аппарата разделов стереометрии, имеющих приложения к школьному курсу геометрии.

Задачи:

- дать теоретическое обоснование основ стереометрии, необходимых для изучения фундаментального курса геометрии;
- сформировать навыки активного применения теоретических знаний к решению стереометрических задач;
- сформировать уровень математической культуры, достаточный для осознанной ориентации в учебной литературе по школьному курсу стереометрии.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1.

Краткое содержание.

Обзор истории развития геометрии. Создание Декартом метода координат. Использование векторной алгебры для решения стереометрических задач. Деление отрезка в заданном отношении. Метод координат в стереометрии. Определители третьего порядка. Использование смешанного произведения векторов для вычисления объемов. Различные виды уравнения плоскости в пространстве. Основные задачи, решаемые с помощью уравнения плоскости. Вычисление расстояния от точки до плоскости. Вычисление угла между плоскостями. Вычисление угла между прямой и плоскостью. Различные виды уравнений прямой в пространстве. Вычисление координат точки пересечения прямой и плоскости.

Вычисление расстояния между скрещивающимися прямыми. Решение задач по стереометрии из вариантов ЕГЭ методом координат. Примеры решения прикладных задач.

Б1.В.Д.07.01 ТЕОРИЯ ЧИСЕЛ

Цели:

- формирование математической культуры бакалавра, фундаментальная подготовка в области теории чисел и ее приложений;
- овладение основными понятиями и методами теории чисел для дальнейшего использования при решении теоретических и прикладных задач.

Задачи:

- создание у студентов целостного представления об идеях и методах теории чисел;
- формирование навыков и умений практического использования методов алгебры, математического анализа и других дисциплин при решении конкретных задач теории чисел;
- формирование способности самостоятельно приобретать необходимые математические знания.

Требования к результатам освоения: ПК-1.

Краткое содержание:

1. Простые числа.
2. Сравнения в кольце целых чисел.
3. Сравнения и системы сравнений с неизвестной величиной.
4. Первообразные корни и индексы.
5. Цепные дроби.
6. Алгебраические и трансцендентные числа.

Б1.В.Д.07.02 КОМБИНАТОРИКА

Цели:

- овладение углубленными знаниями по комбинаторике;
- развитие навыков решения комбинаторных задач.

Задачи:

- формирование у будущих математиков фундаментальных знаний об основах современной комбинаторики;
- приобретение студентами навыков и умений по решению основных комбинаторных задач.

Требования к результатам освоения: ПК-1.

Краткое содержание:

1. Правило суммы и произведения.
2. Комбинаторные формулы с повторениями.
3. Производящие функции. Метод математической индукции.
4. Специальные числа и функции.

Б1.В.Д.08.01 МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЛОГИКА

Цели:

- овладение студентами на базе логического языка глубокими идеями теории доказательств, правилами рассуждений, аксиоматическим методом;
- развитие умений логически грамотно строить рассуждения, применять знания математической логики и теории алгоритмов к решению задач в будущей профессиональной деятельности. Полученные студентами знания обеспечат их готовность грамотно развивать логическую составляющую мышления обучающихся, что очень важно, так как конкретно-образный и абстрактно-логический аспекты мышления существуют в единстве.

Задачи:

- ознакомить студентов с основами логического аппарата, необходимого для решения теоретических и практических задач;
- привить студентам умение самостоятельно изучать литературу по математической логике; - развить логическое и алгоритмическое мышление;

- воспитать умение абстрагировать и строго излагать свои мысли, проводить доказательства, распознавать истинные и ложные умозаключения;
- выработать у студентов навыки к математическому исследованию прикладных вопросов.

Требования к результатам освоения: ПК-1.

Краткое содержание:

1. Алгебра высказываний.
2. Исчисление высказываний.
3. Логика предикатов. Исчисление предикатов. Расширенное исчисление предикатов.
4. Аксиоматические теории.

Б1.В.Д.08.02 ТЕОРИЯ АЛГОРИТМОВ

Цели:

- формирование систематических знаний о современных методах информатики, её месте и роли в системе наук;
- расширение и углубление понятий теоретической информатики, теории кодирования, алгоритмизации и программирования;
- развитие абстрактного мышления, пространственных представлений, вычислительной, алгоритмической культур и общей математической и информационной культуры.

Задачи:

Требования к результатам освоения: ПК-1.

Краткое содержание:

1. Введение в теорию алгоритмов.
2. Основы алгоритмизации.
3. Виртуальные алгоритмические машины.
4. Алгоритмы Маркова и вычислимые функции.
5. Основы теории формальных языков и грамматик.

Б1.В.Д.09.01 ПРАКТИКУМ ПО РЕШЕНИЮ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Цель: углубить знания по математике для дальнейшего их применения в моделировании жизненных и профессиональных ситуаций.

Задачи:

- научить владеть научной терминологией, эффективно её использовать;
- научить применять знания в нестандартных и проблемных ситуациях;
- интеллектуально развивать учащихся, формировать логические навыки выделения главного, сравнения, анализа, синтеза, обобщения, систематизации, абстрагирования;
- развивать логическое мышление, алгоритмическую культуру, критичность мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности;
- познакомить с алгоритмами решения уравнений и неравенств, как основного средства математического моделирования прикладных задач;
- раскрыть политехническое и прикладное значение общих методов математики, связанных с исследованием функций;
- формировать качества мышления, характерные для математической деятельности.

Требования к результатам освоения: ПК-1, ПК-2.

Краткое содержание:

1. Основные задачи арифметики целых чисел.
2. Алгебраические преобразования выражений.
3. Тригонометрические выражения.
4. Геометрические преобразования и их применение в школьном курсе геометрии.

Б1.В.Д.09.02 МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Цель: формирование базы для развития профессиональных компетенций в сфере реализации программы «Математика» в основной школе направленности с использованием

разнообразных методов, форм и технологий, в соответствии с индивидуальными особенностями учащихся.

Задачи:

- формирование системы умений, связанных с практикой решения задач курса математики основной школы;
- актуализация межпредметных знаний, способствующих пониманию содержания математической задачи и процесса ее решения;
- обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов и формирования у них опыта математической деятельности в ходе решения задач элементарной математики;
- создание условий для организации образовательного использования педагогических технологий и форм взаимодействия, способствующих формированию основы для развития профессиональных компетенций, связанных с реализацией программы «Математика» в общеобразовательной школе.

Требования к результатам освоения: ПК-1, ПК-2.

Краткое содержание:

Математическая сюжетная задача. Задачи на делимость. Уравнения, неравенства и их системы. Функции. Решение планиметрических задач. Решение стереометрических задач. Нестандартные задачи школьного курса математики.

Ф. Факультативные дисциплины (модули)

Ф.01 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РАЗДЕЛЫ МАТЕМАТИКИ

Цель: актуализация и систематизация знаний и обобщение методов решения типовых задач школьного курса математики, необходимых для изучения математических дисциплин ОПОП.

Задачи:

- актуализировать и систематизировать знания курса высшей математики;
- обобщить и дополнить основные приемы и методы решения математических задач;
- сформировать интерес, привычку и желание решать математические задачи.

Требования к результатам освоения курса: в результате освоения дисциплины формируется компетенция: ПК-1.

Краткое содержание дисциплины:

Действия над матрицами. Вычисление определителей n -го порядка

Сумма (разность) матриц, умножение матрицы на число, произведение матриц, транспонирование матрицы и др. Элементарные преобразования матриц. Решение простейших матричных уравнений. Вычисление определителей по определению (правило треугольников) и с помощью свойств определителей. Вычисление определителей с помощью разложения по элементам строки или столбца. Нахождение обратной матрицы двумя способами. Нахождение ранга матрицы.

Решение систем линейных уравнений

Решение системы линейных уравнений методом последовательного исключения неизвестных (методом Гаусса), методом Крамера и матричным методом.

Арифметические векторы. Нахождение собственных значений и собственных векторов

Определение линейной зависимости и независимости системы векторов. Нахождение базиса и ранга системы векторов. Нахождение фундаментального набора решений однородной системы линейных уравнений. Нахождение собственных значений и собственных векторов.

Действия с комплексными числами

Сумма, разность, произведение и частное комплексных чисел. Нахождение тригонометрической и показательной форм комплексного числа. Возведение в степень комплексного числа. Применение формулы Муавра.

Вычисление скалярного, векторного и смешанного произведений

Нахождение проекции вектора на ось и плоскость. Нахождение скалярного, векторного и смешанного произведений векторов. Применение нелинейных операций над векторами для нахождения угла между векторами, площадей параллелограмма и треугольника, объёма параллелепипеда и пирамиды и др. Определение ортогональности, коллинеарности и компланарности векторов.

Уравнение плоскости, уравнение прямой

Уравнение прямой на плоскости в отрезках. Взаимное положение прямых на плоскости. Прямая и плоскость в пространстве. Уравнения плоскости и уравнения прямой в пространстве. Взаимное расположение прямых и плоскостей.

Уравнения линий и поверхностей второго порядка

Геометрические определения кривых второго порядка (эллипс, гипербола, парабола). Построение кривых второго порядка по их каноническому уравнению. Приведение общего уравнения кривой второго порядка к каноническому виду. Поверхности второго порядка (эллипсоид, параболоиды, гиперболоиды, цилиндр, конус), их канонические уравнения.

Построение и преобразования графиков основных элементарных функций

Нахождение области определения функций. Исследование функции на четность, нечетность, периодичность. Способы построения графиков функций. Классификация функций. Основные преобразования графиков функций.

Техника вычисления пределов функций

Виды неопределенных выражений. Методы раскрытия неопределенностей при вычислении пределов функций. Основные замечательные пределы функций. Вычисление односторонних пределов.

Методы исследования функции на непрерывность

Непрерывность основных элементарных функций. Классификация точек разрыва функций. Методы исследования функций на непрерывность.

Техника дифференцирования функций

Основные правила дифференцирования. Таблица производных. Дифференцирование параметрически заданных функций.

Применение производных для исследования свойств функций

Методы исследования функции на локальный, глобальный и условный экстремумы. Методы исследования функции на монотонность и выпуклость. Нахождение асимптот графика функции. Полное исследование функции и построение графика.

Техника интегрирования функций

Методы интегрирования некоторых классов функций: рациональных, иррациональных, тригонометрических. Формула Ньютона -Лейбница. Оценка определенных интегралов.

Приложения определенных интегралов

Нахождение площади криволинейной трапеции.

Ф.02 МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ЗАДАЧ ПОВЫШЕННОЙ СЛОЖНОСТИ

Цель: овладение частными методами решения физических задач (координатным, динамическим, энергетическим, термодинамическим, методом равных потенциалов, методом построения изображений в оптических системах и т.д.); овладение обобщенным методом решения задач-проблем по физике.

Задачи:

- овладеть частными и обобщенным методами решения задач-проблем по физике.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируется компетенция: ПК-1.

Краткое содержание:

Частные методы решения физических задач: координатный, динамический, энергетический, термодинамический, равных потенциалов, построения изображений в оптических системах.

Обобщенный метод поиска решения задач-проблем: построение физической модели ситуации задачи, построение графической модели, составление уравнения, описывающего физическую модель задачи, нахождение значений искомых физических величин, оценка полученного ответа.

Этапы методики обучения школьников решению задач-проблем по разным темам школьного курса физики.

Ф.03 ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ

Цель: углубление общего информационного образования и информационной культуры студентов, а также формирование компьютерной грамотности, базовых практических знаний и навыков использования современных информационных технологий и решения типовых задач информационного обеспечения.

Задачи:

-сформировать представление о том, что такое информация, об основных свойствах принципах хранения, передачи, обработки и защиты информации;

-сформировать практические навыки владения компьютерными технологиями для сбора, хранения и переработки информации;

-сформировать навыки использования информационных технологий и программного обеспечения в решении различных задач в сфере профессиональной деятельности.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируется компетенция: ПК-1.

Краткое содержание:

Теория и кодирование информации.

Теоретические основы информатики. Формы представления информации. Информация и сообщения. Системы счисления. Кодирование информации. Общие подходы к представлению в компьютере информации естественного происхождения. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Основы защиты информации. Технические и программные средства реализации информационных процессов.

Основы логики.

Основы формальной и математической логики. Логические операции. Основные логические элементы. Логические схемы.

Основы алгоритмизации и программирования.

Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. Способы представления алгоритмов. Исполнитель алгоритма. Словесная запись алгоритма. Графическая форма представления алгоритмов. Классификация способов представления алгоритмов. Язык программирования как способ записи алгоритма. Языки программирования высокого уровня. VBA как язык программирования высокого уровня. Основные конструкции языка.

Базы данных.

Базы данных. Общее понятие о базах данных. СУБД. Объекты баз данных. Основные операции с данными в СУБД. Инструментальные средства и технология создания запросов. Формы и отчеты, виды и технология их разработки.

Ф.04 WEB-ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ

Цель: формирование профессиональной компетентности будущих учителей математики и информатики в области применения web-технологий для решения образовательных задач.

Задачи:

– усвоение теоретических основ применения web-технологий для решения образовательных задач;

– формирование умений разрабатывать методические материалы на основе web-технологий как части информационной образовательной среды.

Требования к результатам освоения: ПК-3.

Краткое содержание:

Основы web-технологий. Основные понятия Интернет (сервер, протокол, DNS-сервер, браузер, IP-адрес и др.). Как устроена web-страница. Стандарты и основные возможности языка гипертекстовой разметки (HTML) и каскадных таблиц стилей (CSS). Верстка веб-страниц. Кроссбраузерная верстка. Объектная модель документа (DOM). Конструкторы сайтов.

Применение web-технологий для решения образовательных задач. Сервисы Web 2.0 в образовании. Понятие и структура веб-квеста. Сервисы для создания веб-квестов. Создание учебной анимации. Создание электронных тестов. Системы управления электронным обучением.

Роль и место электронных образовательных ресурсов (ЭОР) в информационной образовательной среде. Этапы разработки ЭОР на основе web-технологий. Критерии качества ЭОР.

Ф.06 Модуль «Иностранные языки»

Ф. 06.01 ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Цель: практическое формирование языковой компетенции выпускников, т. е. обеспечение уровня знаний и умений, который позволит пользоваться иностранным языком в различных областях профессиональной деятельности, научной и практической работе, в общении с зарубежными коллегами, для самообразовательных и других целей.

Задачи:

- формирование профессиональной мотивации изучения иностранного языка;
- повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого студентами на предыдущей ступени;
- формирование навыков и умений поискового, просмотрового и ознакомительного чтения литературы по специальности;
- развитие умений реферирования и аннотирования на основе профессионально-ориентированных текстов;
- развитие умений говорения в рамках знакомой профессионально ориентированной лексики;
- обучение основным навыкам письма для ведения переписки и подготовки публикаций;
- достижение студентами необходимого и достаточного уровня коммуникативной компетенции для реализации межпредметных связей иностранного языка с профессиональными дисциплинами посредством самостоятельной работы над междисциплинарным образовательным проектом.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-4.

Краткое содержание:

Модуль «Выбор профессии»: *Тема 1.* Научная область знаний (соответственно специальности: химия, биология, история, социология и т. д.) Специальная терминология. Терминообразование. Номенклатура. *Тема 2.* Области и виды профессиональной деятельности (соответственно научному направлению, в России и за рубежом). *Тема 3.* Моя будущая профессия.

Модуль «Введение в специальность»: *Тема 1.* Работа на производстве: тимбилдинг и работа в команде. *Тема 2.* Рабочие обязанности. *Тема 3.* Рабочий график: сменный режим работы, командировки, свободное время. *Тема 4.* Рабочее место. Оборудование и инструменты.

Модуль «Методы исследования»: *Тема 1.* Теоретические методы научного исследования. *Тема 2.* Специальные методы исследования (соответствующие направлению подготовки).

Модуль «Профессиональные технологии»: *Тема 1.* Визуализация результатов исследования: составление устных и письменных комментариев к таблицам, графикам, рисункам и т. д.

Ф.06.02 ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Цель: научить использовать иностранный язык в качестве инструмента производственной деятельности в устной и письменной коммуникации в будущей профессиональной деятельности.

Задачи:

-развитие умений и навыков устного и письменного общения на деловые профессиональные темы на иностранном языке, овладение профессиональной лексикой иностранного языка по профилю подготовки; совершенствование знаний лексико-грамматических и стилистических особенностей изучаемого иностранного языка для решения задач в рамках будущей профессиональной деятельности;

-совершенствование приобретённых на 1 и 2 курсах навыков разработки общей идеи и концепции проекта, формулирования исследуемых проблем и постановки соответствующих исследовательских задач на иностранном языке;

-развитие умений и навыков самостоятельной работы над междисциплинарным образовательным проектом, системой иноязычных знаний и умений, позволяющей планировать собственную деятельность, использовать исследовательские методы в определении проблемы проекта, получать и анализировать результаты исследования, подводить итоги и делать выводы на иностранном языке;

-развитие навыков работы в команде (активное обсуждение представленных проектов, выбор формы презентации результатов проекта и т. п.) и самопрезентации при публичном выступлении на иностранном языке (при этом иностранный язык рассматривается уже не как предмет изучения, а как средство общения с аудиторией) при осуществлении студентами междисциплинарных образовательных проектов в рамках учебно-профессиональной, научной и практико-ориентированной проектной деятельности.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-4.

Краткое содержание:

Модуль «Специфика профессиональной деятельности»: Тема 1. Личностные качества профессионала (соответственно специальности). *Тема 2.* Профессиональный успех и профессиональные риски.

Модуль «Основные профессиональные задачи»: *Тема 1.* Общие и специальные профессиональные задачи (соответственно специальности). *Тема 2.* Деловая переписка/документация в рамках профессиональной деятельности: резюме, деловое письмо, контракт, страховой полис, заявление. *Тема 3.* Планирование и продвижение проекта. *Тема 4.* Инвесторы, поставщики и субподрядчики. *Тема 5.* Особенности и практика перевода специальной/технической литературы.

Модуль «Профессиональная ответственность специалиста»: *Тема 1.* Профессионал и природа. Охрана окружающей среды, ответственное отношение к природным ресурсам и переработка. *Тема 2.* Профессионал и общество. Специфика профессиональной деятельности и государственная/международная безопасность.

Модуль «Положительные и отрицательные аспекты профессиональной деятельности»: *Тема 1.* Самореализация в профессии и карьерный рост. *Тема 2.* Охрана окружающей среды: ответственное отношение к природным ресурсам и переработка. *Тема 3.* Безопасность на рабочем месте. *Тема 4.* Несчастный случай на производстве (соответственно специальности).

Ф.06.03 СПЕЦИАЛЬНЫЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Цель: дальнейшая подготовка студентов к осуществлению коммуникации на иностранном языке; формирование и расширение у студентов коммуникативных компетенций; обеспечение владения умениями и навыками использования языковых средств в основных видах речевой деятельности в рамках изучаемых тем.

Задачи:

- овладение лексическими единицами терминологического и профессионального характера;
- закрепление умений и навыков по всем видам речевой деятельности;
- формирование представления об иностранном языке как средстве получения и совершенствования знаний по специальности и повышения профессиональной квалификации.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-4.

Краткое содержание:

Модуль «Подготовка научной публикации»: *Тема 1.* Специфические черты научного стиля (сопоставление особенностей русского и иностранного языка). *Тема 2.* Международные стандарты и требования к оформлению научно-практических работ (статей, лабораторных работ, докладов и др.).

Модуль «Участие в научно-практической деятельности»: *Тема 1.* Особенности, преимущества и недостатки индивидуальной и групповой проектной работы. *Тема 2.* Современные международные проекты (виды, цели и задачи, требования и перспективы).

Модуль «Презентация результатов практической деятельности»: *Тема 1.* Международные требования и особенности подготовки презентаций и отчетов (языковые, графические, аббревиация и др.). *Тема 2.* Специфика онлайн конференций и круглых столов (коммуникативные стратегии, речевой этикет, международные нормы).

Модуль «Перспективы развития специальности»: *Тема 1.* Перспективы развития научной области знаний (соответственно специальности). *Тема 2.* Значение профессиональной деятельности для развития мировой экономики, сохранения природных ресурсов, гуманитарной безопасности. *Тема 3.* Перспективы появления и развития новых видов профессиональной деятельности в рамках специальности.

4.5. Программы практик и организация научно-исследовательской работы обучающихся (Приложение 6)

Аннотации программ практик

В Б 2 "Практика" входят учебная и производственная практики.

Типы учебной практики: технологическая (проектно-технологическая) практика, педагогическая (вожатская) практика.

Типы производственной практики: педагогическая практика, технологическая (проектно-технологическая) практика, преддипломная практика, научно-исследовательская работа.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик осуществляется с учетом состояния здоровья и требований по доступности.

4.5.1 Учебная практика

4.5.1.1 Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

– 2 семестр

Цель:

- закрепление полученных теоретических знаний и навыков, ознакомление студентов с особенностями их будущей специальности, получению первичных профессиональных умений и навыков.

Задачи:

- формировать представление о системе организации и планирования учебной и воспитательной работы с обучающимися;
- формировать умения анализировать, планировать учебные и воспитательные мероприятия с обучающимися;
- формировать умения устанавливать профессионально-этические отношения с обучающимися и коллегами;

- развивать критическое мышление, навыки анализа и самоанализа, творческий потенциал студентов в качестве активных участников образовательного процесса.

Требования к результатам освоения:

В процессе прохождения учебной практики студенты приобретают следующие компетенции: УК-2, УК-3.

Краткое содержание:

Подготовительный этап (организационный): установочная конференция, инструктаж по прохождению учебной практики.

Основной этап (активно-практический): составление рабочего плана прохождения практики; сбор и систематизация фактического и литературного материала; практическая работа по выполнению индивидуального и проектного задания, ориентированных на проведение внеклассной работы по математике/информатике.

Итоговый этап (отчетно-аналитический): подготовка отчета по практике; участие в итоговой конференции.

По окончании практики студент сдает отчетную документацию руководителю. Студенты, не выполнившие программы практик по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

4.5.1.2 Учебная практика (педагогическая (вожатская) практика) – 4 семестр

Цель: формирование готовности организовывать совместную и индивидуальную воспитательную деятельность в образовательных организациях различного типа в условиях летней оздоровительной кампании.

Задачи:

- 1) углубление знаний о закономерностях развития детского коллектива, правовых основах деятельности вожатого;
- 2) формирование умений и навыков организации жизнедеятельности детей в условиях временного коллектива с учётом возрастных и индивидуальных особенностей воспитанников;
- 3) приобретение начального опыта реализации управленческих функций в работе с временным детским коллективом (целеполагание, планирование, организация различных видов деятельности и самоуправления, контроль, регулирование, коррекция, анализ);
- 4) освоение методики организации воспитательной работы с детьми, в том числе с особыми образовательными потребностями;
- 5) овладение профессиональной этикой и культурой вожатого.

Требования к результатам освоения: в результате проведения практики формируются следующие компетенции: ОПК-3.

Краткое содержание

1. Изучите сайт лагеря. Ознакомьтесь с организационной структурой лагеря, локальными актами, правилами внутреннего трудового распорядка, спецификой деятельности лагеря, его историей, целями, задачами, основными направлениями и содержанием деятельности, традициями, структурой управления, достижениями и перспективами развития. Составьте информационную справку о лагере, представьте её для отчёта.

2. Изучите деятельность вожатого: его функциональные обязанности, направления деятельности, график работы, специфику его работы в зависимости от контингента воспитанников, правила поведения и взаимодействия с воспитанниками, их родителями и сотрудниками лагеря. Подготовьте памятку вожатого «Правила поведения вожатого в лагере», представьте её для отчёта.

3. Разработайте символику отряда (название, девиз, речёвка, песня, эмблема). Разработайте макет отрядного уголка, отразив в нём символику отряда. Представьте его для отчёта.

4. Изучите периоды лагерной смены, цели, содержание деятельности, формы и методы работы в каждый из периодов. Осуществите социометрию коллектива для выявления лидера временного детского коллектива в основной период смены. Результаты социометрии (социокарта) представьте для отчёта.

5. Разработайте план проведения общелагерного квеста. План-конспект квеста представьте для отчёта.

6. Подготовьте обучающий видеоролик для воспитанников по одному из направлений работы вожатого (на Ваш выбор): разучивание песни или танца, занятие по художественно-прикладному творчеству (мастер-класс), проведение утренней зарядки и т. п. Видеоролик разместите в «облаке». Предоставьте ссылку на загруженные файлы.

7. Подготовьте необходимую отчётную документацию по итогам практики. Основные результаты практики отразите в отчёте.

4.5.2 Производственная практика

4.5.2.1. Тип – технологическая (проектно-технологическая) практика (5 семестр)

Цель: углубление и закрепление теоретических и методических знаний, умений и навыков студентов по общепрофессиональным дисциплинам и дисциплинам предметной подготовки,

Задачи:

- углубление и закрепление теоретических знаний,
- применение полученных знаний в учебно-воспитательной работе в общеобразовательных школах и классах с углубленным изучением математики;

Требования к результатам освоения: в процессе прохождения производственной практики студенты приобретают следующие компетенции: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-7.

Краткое содержание:

Подготовительный этап (организационный): установочная конференция, инструктаж по прохождению практики. Знакомство с образовательным учреждением – базой практики; изучение нормативно-правовых документов, регламентирующих образовательный процесс в образовательном учреждении, являющемся базой практики.

Основной этап (активно-практический): изучение литературы – научной, научно-популярной, методической; посещение учебных занятий и воспитательных мероприятий учителей, работающих в данном образовательном учреждении. Разработка конспектов внеклассных мероприятий по математике.

Итоговый этап (отчетно-аналитический): подготовка отчета по практике; участие в итоговой конференции.

4.5.2.2. Тип – педагогическая практика (6 семестр)

Цель: углубление и закрепление теоретических и методических знаний, умений и навыков студентов по общепрофессиональным дисциплинам и дисциплинам предметной подготовки,

Задачи:

- углубление и закрепление теоретических знаний,
- применение полученных знаний в учебно-воспитательной работе в общеобразовательных школах и классах с углубленным изучением физики / информатики;

Требования к результатам освоения: В процессе прохождения производственной практики студенты приобретают следующие компетенции: ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6.

Краткое содержание:

Подготовительный этап (организационный): установочная конференция, инструктаж по прохождению практики. Знакомство с образовательным учреждением – базой практики; изучение нормативно-правовых документов, регламентирующих образовательный процесс в образовательном учреждении, являющемся базой практики.

Основной этап (активно-практический): изучение литературы – научной, научно-популярной, методической; посещение учебных занятий и воспитательных мероприятий учителей, работающих в данном образовательном учреждении. Разработка конспектов внеклассных мероприятий, тематических занятий, проведение внеклассных мероприятий и тематических занятий по физике/информатике. Проведение анализа проведенного внеклассного мероприятия. Составление психолого-педагогической характеристики класса.

Итоговый этап (отчетно-аналитический): подготовка отчета по практике; участие в итоговой конференции.

4.5.2.3. Тип – педагогическая практика (7 семестр)

Цель: применение полученных знаний и умений в профессиональной деятельности (в средней школе)

Задачи:

- формирование умений планировать и организовывать внеурочную деятельность;
- формирование умений планировать и организовывать урочную деятельность;

Требования к результатам освоения: в процессе прохождения производственной практики студенты приобретают следующие компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3.

Краткое содержание:

Подготовительный этап (организационный): установочная конференция, инструктаж по прохождению практики. Знакомство с образовательным учреждением – базой практики; изучение нормативно-правовых документов, регламентирующих образовательный процесс в образовательном учреждении, являющемся базой практики.

Основной этап (активно-практический): изучение литературы – научной, научно-популярной, методической; посещение учебных занятий и воспитательных мероприятий учителей, работающих в данном образовательном учреждении, Проектирование индивидуальных образовательных траекторий обучаемых. Создания банка заданий для дифференцированной и индивидуальной работы с учащимися. Разработка и проведение внеклассных мероприятий. Разработка и проведение уроков.

Итоговый этап (отчетно-аналитический): подготовка отчета по практике; участие в итоговой конференции.

4.5.2.4. Тип – педагогическая практика (8 семестр)

Цель: применение полученных знаний и умений в профессиональной деятельности (в старшей школе)

Задачи:

- формирование умений планировать и организовывать внеурочную деятельность;
- формирование умений планировать и организовывать урочную деятельность;

Требования к результатам освоения: в процессе прохождения производственной практики студенты приобретают следующие компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3.

Краткое содержание:

Подготовительный этап (организационный): установочная конференция, инструктаж по прохождению практики. Знакомство с образовательным учреждением – базой практики; изучение нормативно-правовых документов, регламентирующих образовательный процесс в образовательном учреждении, являющемся базой практики.

Основной этап (активно-практический): изучение литературы – научной, научно-популярной, методической; посещение учебных занятий и воспитательных мероприятий учителей, работающих в данном образовательном учреждении, Проектирование индивидуальных образовательных траекторий обучаемых. Создания банка заданий для дифференцированной и индивидуальной работы с учащимися. Разработка и проведение внеклассных мероприятий. Разработка и проведение уроков.

Итоговый этап (отчетно-аналитический): подготовка отчета по практике; участие в итоговой конференции.

4.5.2.5. Тип – технологическая (проектно-технологическая) практика (9 семестр)

Цель:

Сформировать умения применить на практике разработанные средства обучения и воспитания, дидактические материалы.

Задачи:

- формирование умений разрабатывать средства обучения и воспитания, дидактические материалы;
- формирование умений применить разработанные средства обучения и воспитания, дидактические материалы.

Требования к результатам освоения: в процессе прохождения производственной практики студенты приобретают следующие компетенции: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-8.

Краткое содержание:

Подготовительный этап (организационный): установочная конференция, инструктаж по прохождению практики. Знакомство с образовательным учреждением – базой практики; изучение нормативно-правовых документов, регламентирующих образовательный процесс в образовательном учреждении, являющемся базой практики.

Основной этап (активно-практический): Проведение формирующего эксперимента по теме ВКР. Разработка дидактических материалов и их использование в учебном процессе.

Итоговый этап (отчетно-аналитический): подготовка отчета по практике; участие в итоговой конференции.

4.5.2.6. Тип – научно-исследовательская работа (10 семестр)

Научно-исследовательская работа студентов является составной частью практик и направлена на подготовку выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы).

Цель: развитие способности самостоятельного выполнения научно-исследовательской работы, связанной с решением профессиональных задач. Направление научно-исследовательской работы определяется в соответствии с программой бакалавриата и темой бакалаврской работы.

Задачи:

- формирование представления об основных профессиональных задачах и способах их решения;
- формирование умения грамотного использования современных технологий для сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных;
- ведение библиографической работы по теме бакалаврской работы с привлечением информационных технологий;
- обеспечение способности критического подхода к результатам собственных исследований, готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию творческого потенциала и профессионального мастерства.

Требования к результатам освоения:

В процессе прохождения научно-исследовательской практики студенты приобретают следующие компетенции: ОПК-1, ОПК-2.

Краткое содержание:

- планирование и проведение научно-исследовательской и экспериментальной работы по выбранной теме исследования;
- осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научно-методической информации по теме исследования;
- анализ полученных результатов педагогического эксперимента, их статистическая обработка и интерпретация;
- корректировка плана научно-исследовательской работы в зависимости от полученных результатов и их анализа;
- составление отчета о научно-исследовательской работе, оформление её результатов;
- прохождение предзащиты подготовленной бакалаврской работы.

4.5.2.7. Тип - преддипломная практика (10 семестр)

Цель: получение навыков педагогической, научно-исследовательской и проектной деятельности; применение в написании выпускной работы навыков, полученных в ходе прохождения производственной практики, применение знаний, умений и навыков, приобретаемых студентом в вузе в профессиональной деятельности.

Задачи:

- закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплинам общепрофессиональной и специальной подготовки, профессиональных знаний и умений;
- формирование навыков использования методического аппарата этих дисциплин, полученных при теоретическом обучении, для решения задач в сфере будущей профессиональной деятельности или в отдельных ее разделах.

Требования к результатам освоения:

В процессе прохождения преддипломной практики студенты приобретают следующие компетенции: ОПК-2.

Краткое содержание:

Подготовительный этап: установочная конференция, инструктаж по прохождению преддипломной практики.

Аналитический этап: составление рабочего плана прохождения практики, сбор и систематизация специальной литературы, научно-исследовательская работа по решению предложенной индивидуальной задачи.

Самостоятельная работа: выполнение основного объема работ по практике в соответствии с задачами, поставленными научным руководителем, изучение методических и рекомендательных материалов, анализ и систематизация информации по теме (заданию);

Заключительный этап: анализ итогов прохождения практики.

Самостоятельная работа: написание отчета.

По окончании практики студент сдает отчетную документацию руководителю. Студенты, не выполнившие программы практик по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

4.6. Государственная итоговая аттестация выпускников (Приложение 7)

Государственная итоговая аттестация выпускников является одним из элементов системы управления качеством образовательной деятельности и направлена на оценку образовательных результатов освоения образовательной программы, установление уровня подготовки выпускников университета к выполнению профессиональных задач и осуществлению профессиональной деятельности, соответствия их подготовки требованиям образовательных стандартов.

Основными задачами ГИА являются:

- комплексная оценка качества подготовки обучающихся, соответствие ее требованиям образовательных стандартов и ОПОП;
- принятие решения о присвоении выпускнику (по результатам итоговой аттестации) квалификации по соответствующим направлениям подготовки/специальностям и выдаче документа об образовании и о квалификации;
- разработка на основании результатов работы экзаменационной комиссии рекомендаций, направленных на совершенствование подготовки обучающихся.

ГИА обучающихся проводится в форме *выполнения и защиты выпускной квалификационной работы*.

ВКР представляет собой самостоятельное законченное исследование на заданную (выбранную) тему, выполненное выпускником, свидетельствующее об умении выпускника работать с литературой, обобщать и анализировать фактический материал, используя теоретические знания и практические навыки, полученные при освоении ОПОП.

В рамках выполнения ВКР проверяется уровень сформированности у выпускника следующих компетенций: УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-3.

Тематика ВКР соответствует требованиям стандартов, ОПОП, реализуемой в университете, актуальна, соответствует современному состоянию и перспективам развития науки, техники и культуры.

Руководители ВКР назначаются из числа профессоров, доцентов, высококвалифицированных преподавателей и научных сотрудников университета с учетом профессиональных интересов и объемов утвержденной учебной нагрузки.

Для подготовки и защиты ВКР разработаны методические рекомендации, которые определяют порядок выполнения и общие требования к ВКР (см. Приложение 7).

В рамках выполнения ВКР проверяется уровень сформированности компетенций, который оценивается по следующим критериям:

- актуальность темы исследования и корректность методологического аппарата исследования;
- уровень самостоятельности проведенного исследования (в том числе, оценка работы в системе «Антиплагиат»);
- ориентация в проблеме исследования; содержательность и логичность доклада (умение представлять работу);
- способность создавать, проектировать и использовать образовательные продукты (программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов; программа реализации образовательного (воспитательного) процесса, разработка методик и технологий обучения);
- практическая значимость исследования (наличие прикладного аспекта исследования);
- культура представления материалов исследования;
- качество оформления ВКР.

Сформированность компетенций оценивается по следующим уровням: оптимальный, допустимый, критический и недопустимый.

Таблица 5. Фрагмент оценки сформированности компетенций руководителем, рецензентом на защите ВКР

Критерии	КОД	Проверяемые компетенции	Уровни достижения				Руководитель	Рецензент	Защита	Итого
			Оптимальный	Допустимый	Критический	Недопустимый				
1.Актуальность темы исследования и наличие методологического аппарата исследования	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Оптимальный	Анализирует состояние проблемы исследования и формулирует актуальность темы. Владеет навыками грамотной формулировки методологического аппарата исследования.						
			Допустимый	Анализирует состояние проблемы на момент исследования. Верно формулирует ключевые категории методологического аппарата.						
			Критический	Затрудняется в характеристике актуальности темы исследования, проводит поверхностный анализ исследования, описывает отдельные аспекты состояния проблемы исследования. Допускает ошибки в формулировке основных понятий методологического аппарата исследования.						
			Недопустимый	Формулирует либо отдельные понятия методологического аппарата исследования, либо допускает грубые ошибки. Не раскрывает состояние проблемы исследования.						

5. Требования к условиям реализации программы бакалавриата по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) «Математика и Информатика»

Требования к условиям реализации программы бакалавриата включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы бакалавриата, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.

5.1. Общесистемные требования к условиям реализации программы бакалавриата по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) «Математика и Информатика»

Ресурсное обеспечение ОПОП ВО формируется на основе требований к условиям реализации образовательных программ, определяемых ФГОС ВО, действующей нормативно-правовой базой, с учетом особенностей, связанных с уровнем и профилем образовательной программы. Ресурсное обеспечение ОПОП ВО определяется как в целом по ОПОП ВО, так и по отдельным дисциплинам (модулям).

5.1.1. Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Университет располагает на законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

5.1.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории университета, так и вне его. Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации программы бакалавриата с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда университета дополнительно обеспечивает:

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

проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

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

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

5.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) «Математика и Информатика»

5.2.1. Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), 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.

5.2.2. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

5.2.3. Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

5.2.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости.

5.2.5. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

5.3. Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) «Математика и Информатика»

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

Квалификация педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Доля педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля), составляет не менее 70 процентов.

Доля педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющихся руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей

профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет), составляет не менее 10 процентов.

Доля педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации), составляет не менее 65 процентов.

5.4. Требования к финансовым условиям реализации программы бакалавриата по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) «Математика и Информатика»

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

5.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) «Математика и Информатика»

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе.

Университет обеспечивает гарантию качества подготовки, в том числе путем:

- совершенствования структуры и актуализация содержания образовательных программ, реализуемых в Университете;
- совершенствования ресурсного обеспечения образовательного процесса в Университете;
- повышения компетентности и уровня квалификации профессорско-преподавательского состава Университета, участвующего в реализации образовательных программ;
- повышения мотивации обучающихся к успешному освоению образовательных программ;
- усиления взаимодействия Университета с профильными предприятиями и организациями по вопросам совершенствования образовательного процесса;
- противодействия коррупционным проявлениям в ходе реализации образовательного процесса.

Оценка качества освоения программ бакалавриата обучающимися включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию, а также может осуществляться в рамках:

- проведения входного контроля уровня подготовленности обучающихся в начале изучения дисциплины (модуля) с целью выявления уровня первоначального опыта и сформированности компетенций обучающихся по отдельным учебным дисциплинам образовательных программ;
- мероприятий по контролю наличия у обучающихся сформированных результатов обучения по ранее изученным дисциплинам (модулям) (данный вид контроля проводится в начале изучения дисциплины (модуля) и направлен на оценку качества подготовки обучающихся по предшествующим дисциплинам (модулям), изучение которых необходимо для успешного освоения указанной дисциплины (модуля), а также помочь в совершенствовании и актуализации методик преподавания дисциплин (модулей));
- анализа портфолио учебных и внеучебных достижений обучающихся (данный вид

контроля дополняет традиционные контрольно-оценочные средства и позволяет учитывать результаты, достигнутые обучающимися в разнообразных видах деятельности: учебной, научно-исследовательской, творческой, социальной, коммуникативной и др.);

- проведения олимпиад и других конкурсных мероприятий по отдельным дисциплинам (модулям) (подобные мероприятия, организованные кафедрами и факультетами, способствуют выявлению наиболее способных обучающихся, а также стимулируют углубленное изучение дисциплины (модуля), готовят к будущей профессиональной деятельности, формируют активную жизненную позицию);

- мониторинга и анализа результатов трудоустройства выпускников.

В целях совершенствования программы бакалавриата университета при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата привлекает работодателей и их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая представителей научно-педагогического состава университета.

Для проведения внутренней независимой оценки качества подготовки обучающихся в рамках промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам (модулям) могут создаваться комиссии. В комиссию, помимо педагогического работника, проводившего занятия по дисциплине (модулю), могут быть включены:

- педагогические работники учебного подразделения, реализующие соответствующую дисциплину (модуль), но не проводившие по ней занятия;

- педагогические работники других учебных подразделений, реализующих аналогичные дисциплины (модули);

- педагогические работники других образовательных организаций, реализующих аналогичные дисциплины (модули);

- представители организаций и предприятий, соответствующих направленности ОПОП ВО;

- работники подразделений, осуществляющих аудит и мониторинг качества образовательного процесса в Университете.

Перечень дисциплин (модулей), промежуточная аттестация по которым осуществляются с привлечением комиссий, определяется руководителем образовательной программы, заведующим кафедрой, деканом. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация может проводиться в форме компьютерного тестирования.

Используемые в процессе промежуточной аттестации оценочные материалы, разработанные преподавателями Университета, регулярно обновляются. Также в процессе промежуточной аттестации возможно использование фондов оценочных средств, разработанных сторонними организациями.

Для достижения максимальной объективности и независимости оценки качества подготовки обучающихся в рамках промежуточной аттестации по итогам прохождения практик могут создаваться комиссии для проведения процедур промежуточной аттестации обучающихся по практикам с включением в их состав представителей организаций и предприятий, на базе которых проводилась практика. Процедуры промежуточной аттестации по практикам могут проводиться непосредственно на базе организаций и предприятий. Разработка, рецензирование и апробация используемых в процессе промежуточной аттестации оценочных материалов осуществляется с привлечением представителей вышеуказанных организаций и предприятий.

При формировании тематики курсовых работ (проектов) и при закреплении тем выпускных квалификационных работ предпочтение отдается темам, сформулированным представителями организаций и предприятий, соответствующих направленности образовательной программы, и представляющим собой реальную практическую или производственную задачу либо актуальную научно-исследовательскую задачу. Для проведения процедуры защиты выпускных квалификационных работ приглашаются представители организаций и предприятий, соответствующих направленности образовательной программы.

Перед процедурой защиты проводится проверка выполненной работы на наличие заимствований (плагиат).

Для независимой оценки качества подготовки обучающихся при проведении государственной итоговой аттестации создаются государственные экзаменационные комиссии (ГЭК). Председатель ГЭК назначается из числа лиц, не работающих в университете, имеющих ученую степень доктора наук и (или) ученое звание профессора либо являющихся ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности. В состав ГЭК включается не менее 50% представителей работодателей или их объединений, осуществляющих деятельность в соответствующей области профессиональной деятельности. Остальные члены ГЭК являются ведущими специалистами из числа профессорско-преподавательского состава университета и (или) иных организаций, имеющими ученое звание и (или) ученую степень.

Обучающимся предоставляется возможность посредством анкетирования оценивать качество работы профессорско-преподавательского состава, а также условия, содержание, организацию и качество образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик. Анкетирование проводится в электронной форме. Анкеты для опроса размещаются на официальном интернет-портале Университета.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС ВО.

6. Характеристика воспитывающей среды при освоении обучающимися образовательной программы

Воспитывающая (воспитательная) среда – это среда созидательной деятельности, общения, фактор внутреннего и внешнего психосоциального и социокультурного развития личности. В университете воспитательная работа является важной и неотъемлемой частью многоуровневого непрерывного образовательного процесса.

В университете созданы условия для развития личности и регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственных, гражданственных, общекультурных качеств обучающихся. Воспитывающая среда университета проектируется и развивается посредством воспитательной деятельности, основной целью которой является социализация личности будущего конкурентоспособного специалиста с высшим образованием, обладающего высокой культурой, интеллигентностью, социальной активностью, качествами гражданина-патриота, а также обладающего общекультурными и профессиональными качествами.

Воспитательная деятельность регламентируется требованиями Министерства науки и высшего образования, документами, утвержденными Ученым советом университета, рабочей программой воспитания обучающихся, календарным планом воспитательной работы. Календарный план включает следующие направления воспитательной деятельности: духовно-нравственное воспитание, гражданско-патриотическое и правовое воспитание, профессионально-трудовое воспитание, эстетическое воспитание, физическое воспитание, экологическое воспитание, профилактика злоупотребления психоактивными веществами и пропаганда здорового образа жизни.

В целях решения важных вопросов жизнедеятельности студенческой молодежи, развития ее социальной активности, поддержки и реализации молодежных инициатив, обеспечения прав обучающихся на участие в управлении образовательным процессом избран Объединённый совет обучающихся. Студенты имеют возможность реализовать потенциал в творческих коллективах, спортивных секциях и т.п.

На основании календарного плана воспитательной работы университета разработаны и утверждены календарные планы воспитательной работы факультетов, в соответствии с которыми реализуются разнообразные проекты по различным направлениям воспитательной деятельности. В университете регулярно проводятся встречи с ведущими учеными, представителями бизнеса и работодателями. На основании заключенных договоров о

сотрудничестве, студенты имеют возможность трудоустроиваться в коммерческие и некоммерческие организации, госструктуры.

На факультетах под общим руководством декана воспитательной деятельностью занимаются заместители декана по воспитательной работе, координаторы по профориентационной работе, по практике и трудоустройству, кураторы учебных групп с участием активистов Объединённого совета обучающихся.

В университет уделяется большое внимание научным исследованиям и проектной деятельности студентов, как основному источнику формирования профессиональных компетенций. Ежегодно в университете проводятся конференции студентов, молодых ученых и аспирантов, олимпиады по специальностям. Студенты участвуют во всероссийских и международных конференциях, конкурсах дипломных работ по специальностям и направлениям подготовки, в подготовке выпускных квалификационных работ в формате «Стартап как диплом».

Одной из успешных практик культурно-творческого воспитания в университете является студенческий проект «Социализация», который проводится два раза в год, длительность каждого сезона 2 месяца, охват 5000 студентов в год.

Спортивно-технические характеристики спортивных сооружений университета позволяют создавать все условия для тренировочного цикла по многим видам спорта. Студенты университета в составе сборных команд по различным видам спорта (волейбол, футбол, мини-футбол, настольный теннис, шахматы, баскетбол, плавание, стрельба, роуп-скипинг, гребля-индор, легкая атлетика) принимают участие в различных соревнованиях и чемпионатах.

Воспитание обучающихся при освоении ими образовательной программы бакалавриата осуществляется в ходе реализации рабочей программы воспитания в соответствии с календарным планом воспитательной работы.

Рабочая программа воспитания приведена в Приложении 8.

Календарный план воспитательной работы представлен в Приложении 9.

7. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся разрабатываются оценочные и методические материалы, позволяющие оценить достижение запланированных в образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности компетенций.

Оценочные материалы предназначены для оценки достижений обучающихся в процессе изучения дисциплин, практик, проведения научно-исследовательской работы с определением результатов и планированием необходимых корректирующих мероприятий; обеспечение соответствия результатов освоения ОПОП задач будущей профессиональной деятельности.

Методические материалы предназначены для контроля и управления процессом освоения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формирования компетенций, определенных реализуемой ОПОП.

Комплект контрольно-оценочных материалов, предназначенный для оценивания образовательных результатов, достигнутых обучающимися в процессе освоения дисциплины, с методическим сопровождением организации и проведения аудиторной и внеаудиторной контактной работы представляет собой фонд оценочных средств (ФОС). ФОС строится на основе профессиональных задач, сформулированных в ФГОС ВО, с учетом трудовых действий, компетенций и видов деятельности обучающегося.

Фонды оценочных средств и конкретные формы и процедуры текущего контроля знаний и промежуточной аттестации по каждой дисциплине содержатся в рабочих программах дисциплин и доводятся до сведения обучающихся в течение первых недель обучения.

ФОС формируется на основе учета ключевых принципов оценивания: валидности и надежности (объекты должны соответствовать поставленным целям, задачам и содержанию обучения); справедливости и доступности (обучающиеся должны иметь равные возможности

достижения успеха); эффективности и результативности (соответствие результатов профессиональным задачам).

Состав ФОС ОПОП для проведения текущей аттестации обучающихся по учебной дисциплине (модулю) и практике включает:

- оценочные средства: комплект контрольных заданий или иные материалы, необходимые для оценивания компетенций;
- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания;
- методические рекомендации для обучающихся и преподавателей по использованию ФОС при проведении промежуточной аттестации.

ФОС, применяемый для текущей и промежуточной аттестации обучающихся, включает:

- комплект экзаменационных вопросов и заданий для экзамена (зачета);
- комплект контрольных работ, тесты, учебно-профессиональные задачи, кейсы, проекты, портфолио и другие оценочные средства, позволяющие проконтролировать сформированность компетенций.

В целях приближения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся к задачам их будущей профессиональной деятельности, университет привлекает к процедурам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, а также экспертизе оценочных средств внешних экспертов – работодателей из числа действующих руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), а также преподавателей смежных образовательных областей, специалистов по разработке и сертификации оценочных средств).

8. Регламент по организации периодического обновления ОПОП ВО в целом и составляющих ее документов

Образовательная программа ежегодно обновляется в какой-либо части (состав дисциплин, содержание рабочих программ дисциплин, программ практики, методические материалы и пр.) с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий, социально-культурной сферы.

Изменения в ОПОП осуществляются под руководством руководителя направления подготовки / ОПОП, согласуются с Ученым советом университета, и оформляются в форме листа актуализации, являющегося приложением к образовательной программе.

Приложения

Приложение 1. **Перечень профессиональных стандартов**, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) «Математика и Информатика».

Приложение 2. **Перечень обобщённых трудовых функций** и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) «Математика и Информатика».

Приложение 3. **Учебный план и календарный учебный график**

Приложение 4. **Матрица компетенций**

Приложение 5. **Рабочие программы дисциплин (модулей)**

Приложение 6. **Программы практик**

Приложение 7. **Программа государственной итоговой аттестации**


Приложение 8. **Рабочая программа воспитания**

Приложение 9. **Календарный план воспитательной работы**

Список разработчиков, экспертов ОПОП ВО


Разработчики:

Заведующий кафедрой
математики, к.ф.-м.н., д.п.н.
доцент,
ФГБОУ «АГУ им. В.Н.
Татищева»



И.А. Байгушева

Директор, МБОУ г. Астрахани
«СОШ № 11
им. Гейдара Алиева»



Т.Е. Тихомирова


Директор, МБОУ г. Астрахани
«СОШ № 1»



П.Г. Воробьев

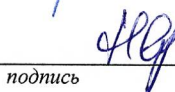
Согласовано:

Проректор по ОД



Г.В. Станкевич

Начальник управления ООП



Н.Ю. Коленкова

Декан факультета ФМиИТ



А.Г. Валишева

Заведующий кафедрой
математики



И.А. Байгушева

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) «Математика и Информатика»

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
1.	01.001	Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 декабря 2013 г., регистрационный № 30550), с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. № 1115н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 февраля 2015 г., регистрационный № 36091) и от 5 августа 2016 г. № 422н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 августа 2016 г., регистрационный № 43326).

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки **44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) «Математика и Информатика»**

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщённые трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
ПС-1						
Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н	А	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	6	Общепедагогическая функция. Обучение	А	6
				Воспитательная деятельность	А	6
				Развивающая деятельность	А	6

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В.Н. Татищева»
(Астраханский государственный университет им. В.Н. Татищева)

АКТ СОГЛАСОВАНИЯ
основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Направление подготовки: **44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)**

Направленность (профиль): **Математика и Информатика**

Год приема: **2026**

По итогам обсуждения на Ученом совете факультета ФМиИТ (протокол № 5 от 29.01.2026) планируемой к реализации в 2026-2027 учебном году образовательной программы высшего образования при участии представителей работодателей и представителей обучающихся на основе анализа требований, предъявляемым к выпускникам на рынке труда, предполагающим решение профессиональных задач следующих типов:

- педагогический;
- методический

1. Принято решение о реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования в рамках направления подготовки (специальности) 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) следующей направленности (профиля): Математика и Информатика.

2. Сформулированы следующие профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Код и наименование ПК	Индикаторы достижения ПК
ПК-1. Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности	ПК-1.1. Знать содержание, сущность, закономерности, базовые теории в предметной области; закономерности, определяющие место предмета в общей картине мира; программы и учебники по преподаваемому предмету; основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимом для решения педагогических, научно-методических и организационно-управленческих задач (педагогика, психология, возрастная физиология; школьная гигиена; методика преподавания предмета).
	ПК-1.2 Уметь анализировать базовые предметные научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов.
	ПК-1.3. Владеть навыками понимания и системного анализа базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач.

<p>ПК-2. Способен конструировать содержание образования в предметной области в соответствии с требованиями ФГОС основного и среднего общего образования, с уровнем развития современной науки и с учетом возрастных особенностей обучающихся</p>	<p>ПК-2.1. Знать приоритетные направления развития образовательной системы в РФ, требования примерных образовательных программ по учебному предмету; перечень и содержательные характеристики учебной документации по вопросам организации и реализации образовательного процесса; теорию и технологии учета возрастных особенностей обучающихся.</p> <p>ПК-2.2. Уметь критически анализировать учебные материалы предметной области с точки зрения их научности, психолого-педагогической и методической целесообразности использования; конструировать содержание обучения по предмету в соответствии с уровнем развития научного знания и с учетом возрастных особенностей обучающихся; разрабатывать рабочую программу по предмету, курсу на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечивать ее выполнение.</p> <p>ПК-2.3. Владеть навыками конструирования предметного содержания и адаптации его в соответствии с особенностями целевой аудитории.</p>
<p>ПК-3. Способен осуществлять обучение учебному предмету, включая мотивацию учебно-познавательной деятельности, на основе использования современных предметно-методических подходов и образовательных технологий</p>	<p>ПК-3.1. Знать методику преподавания учебного предмета (закономерности процесса его преподавания; основные подходы, принципы, виды и приемы современных педагогических технологий); условия выбора образовательных технологий для достижения планируемых образовательных результатов обучения; приемы мотивации школьников к учебной и учебно-исследовательской работе по УП; требования к оснащению и оборудованию учебных кабинетов и подсобных помещений к ним, средства обучения и их дидактические возможности; правила внутреннего распорядка; правила по охране труда и требования к безопасности образовательной среды.</p> <p>ПК-3.2. Уметь использовать достижения отечественной и зарубежной методической мысли, современных методических направлений и концепций для решения конкретных задач практического характера; разрабатывать учебную документацию; планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с основной общеобразовательной программой; проводить учебные занятия, опираясь на достижения в области педагогической и психологической наук, возрастной физиологии и школьной гигиены, а также современных информационных технологий и методик обучения; применять приемы, направленные на поддержание познавательного интереса; организовать самостоятельную деятельность обучающихся; использовать разнообразные формы, приемы, методы и средства обучения; осуществлять контрольно-оценочную деятельность в образовательном процессе, в том числе с использованием ИКТ.</p>

	ПК-3.3. Владеть средствами и методами профессиональной деятельности учителя; навыками составления диагностических материалов для выявления уровня сформированности образовательных результатов, планов-конспектов (технологических карт) по предмету; приемами развития познавательного интереса.
--	---

3. Определены дисциплины:

3.1. разработанные на основе результатов научных исследований, проводимых организацией:

- Инклюзивная компетентность педагога,
- Обучение методам решения прикладных физических задач,
- Математическая статистика,
- Физические и математические методы в научных исследованиях,
- Методика обучения математике,
- Основы саморазвития личности,
- Физика и математика для педагогического направления: ключевые концепции,
- Психология устойчивого развития общества при угрозе возникновения чрезвычайных ситуаций;

3.2. разработанные с учётом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей:

- Проектная деятельность на уроках математики
- Математическое моделирование реального мира,
- Генеративный искусственный интеллект в образовании,
- Основы вожатской деятельности,
- Методика обучения математике,
- Цифровые инструменты в деятельности педагога,
- Методика обучения информатике.

4. Установлено, что образовательная деятельность в форме практической подготовки в рамках образовательной программы осуществляется при реализации

4.1. дисциплин:

- История России,
- Основы российской государственности,
- Теория вероятностей,
- Теория функций действительного переменного,
- История математики,
- Практикум решения задач на ЭВМ,
- Подготовка учащихся к итоговой аттестации по информатике
- Цифровые инструменты в деятельности педагога,
- Генеративный искусственный интеллект в образовании,
- Тензорный и векторный анализ,
- Олимпиадные задачи по математике,
- Объектно-ориентированное программирование
- Методы оптимизации

на базе кафедр математики, информационной безопасности АГУ им. В.Н. Татищева.

4.2. практик:

- учебная практика (тип – технологическая (проектно-технологическая) практика),
- учебная практика (тип – педагогическая (вожатская) практика),

- производственная практика (тип – технологическая (проектно-технологическая) практика),
 - производственная практика (тип – педагогическая практика)
 - производственная практика (тип – научно-исследовательская работа),
 - производственная практика (тип – преддипломная практика)
- на базе кафедр математики и информационной безопасности АГУ им. В.Н. Татищева, школ г. Астрахани и Астраханской области.

5. Обозначены профессиональные качества, которые должны быть сформированы у выпускника в результате освоения образовательной программы:


Содержание профессиональных качеств	Код и наименование компетенции
<p>Дидактические (способность и умение перерабатывать материал науки в материал учебного предмета, доступный учащимся; применять и развивать систему эффективных методов обучения; обеспечивать обратную связь и т. д.)</p>	<p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе, на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p> <p>ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно- коммуникационных технологий)</p> <p>ОПК-3. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов</p> <p>ОПК-5. Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении</p> <p>ОПК-6. Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями</p> <p>ОПК-7. Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ</p> <p>ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний</p> <p>ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ПК-1. Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности</p>

<p>Организаторские и коммуникативные качества</p>	<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p> <p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> <p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> <p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p>ПК-2: Способен к осуществлению педагогического проектирования индивидуальных образовательных траекторий субъектов при обучении математике в соответствии с уровнем развития цифровых технологий</p>
<p>Креативность</p>	<p>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</p> <p>ПК-3. Способен осуществлять обучение учебному предмету, включая мотивацию учебно-познавательной деятельности, на основе использования современных предметно-методических подходов и образовательных технологий.</p>

6. Установлены дополнительные к регламентируемым ФГОС ВО типы практик:
- учебная практика (педагогическая (вожатская) практика);
 - производственная практика (преддипломная практика).

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП



И.А. Байгушева

Представители обучающихся:

Студент группы ДМИ-31



В.С. Ковалева

Студент группы ДМИ-31



В.Д. Пузанова

Представители работодателей:

Директор МБОУ г. Астрахани
«СОШ № 11 им. Г.А. Алиева»



Т.Е. Тихомирова

Директор МБОУ г. Астрахани
«СОШ № 1»



П.Г. Воробьев

РЕЦЕНЗИЯ
на основную профессиональную образовательную программу
высшего образования 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями
подготовки), направленность (профиль) «Математика и Информатика», реализуемую в
ФГБОУ ВО «Астраханский государственный
университет им. В.Н. Татищева»

Рецензируемая основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП) по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), (направленность (профиль) «Математика и Информатика») представляет собой систему документов, разработанную на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование» (утв. Приказом Минорбнауки России от 22 февраля 2018г. № 125 зарегистрировано в Минюсте России 15.03.2018 г № 50358).

Рецензируемая программа включает: общую характеристику профессиональной деятельности бакалавра; компетенции выпускника ОПОП, формируемые в результате освоения направления 44.03.05 «Педагогическое образование»; документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации программы; ресурсное обеспечение программы; характеристику среды вуза, обеспечивающую развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников; фонды оценочных средств для проведения промежуточной и государственной итоговой аттестации и другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

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

Стратегической целью ОПОП является развитие у студентов личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Дисциплины учебного плана по рецензируемой ОПОП формируют необходимый перечень универсальных, общепрофессиональных и весь спектр профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, а также определяемых вузом. В числе конкурентных преимуществ программы следует отметить, что формулировка целей ОПОП как в области воспитания, так и в области обучения даётся с учетом специфики конкретной ОПОП, характеристики групп обучающихся, а также особенностей научной школы университета и потребностей рынка труда.

Одним из преимуществ является учет требований работодателей при формировании дисциплин как обязательной части, так и части, формируемой участниками образовательных отношений, которые по своему содержанию позволяют обеспечить компетенции выпускника. Включенные в план дисциплины раскрывают сущность актуальных на сегодняшний день проблем образования.

Структура учебного плана в целом логична и последовательна. Оценка рабочих программ учебных дисциплин позволяет сделать вывод о высоком их качестве и достаточном уровне методического обеспечения. Содержание дисциплин соответствует

компетентностной модели выпускника.

Учебная работа обучающихся по ОПОП по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), (направленность (профиль) «Математика и Информатика») организуется в следующих формах: очная.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП созданы фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Эти фонды включают: комплект контрольных заданий или иные материалы, необходимые для оценивания компетенций; перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы; описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания; методические рекомендации для обучающихся и преподавателей по использованию ФОС при проведении промежуточной аттестации, а также комплект экзаменационных вопросов и заданий для экзамена (зачета); комплект контрольных работ, тесты, учебно-профессиональные задачи, кейсы, проекты, портфолио и другие оценочные средства, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Разработанная ОПОП в полной мере соответствует заявленному уровню подготовки – уровню бакалавриата. Предусмотренные дисциплины формируют высокий уровень компетенций, предусмотренных ФГОС ВО. Обеспеченность ОПОП научно-педагогическими кадрами соответствует предъявляемым нормам.

Материально-техническое обеспечение учебного процесса по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), (направленность (профиль) «Математика и Информатика») полностью соответствует требованиям ФГОС ВО.

Реализация данной образовательной программы целесообразна и востребована на рынке труда, соответствует приоритетным направлениям развития науки, экономики, образования, ведущим проектам.

Представленная образовательная программа имеет достаточный уровень обеспеченности учебно-методической документацией и материалами, располагает соответствующей материально-технической базой, обеспечена квалифицированными кадрами и прошла согласование с работодателями. Вышеперечисленные факторы позволяют обеспечить достаточный уровень подготовки квалифицированных кадров по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), (направленность (профиль) «Математика и Информатика»).

Директор МБОУ г. Астрахани «Гимназия №3»

Учитель математики МБОУ г. Астрахани
«Гимназия №3»



Н.И. Меланьина

Г.А. Свирина

РЕЦЕНЗИЯ

на основную профессиональную образовательную программу высшего образования 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) «Математика и Информатика», реализуемую в ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет им. В.Н. Татищева»

Основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП) по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), (направленность (профиль) «Математика и Информатика») представленная на рецензию, – это система документов, разработанных на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование» (утв. Приказом Минорбнауки России от 22 февраля 2018г. № 125 зарегистрировано в Минюсте России 15.03.2018 г № 50358).

В представленной программе содержатся:

- общая характеристика профессиональной деятельности бакалавра;
- компетенции выпускника ОПОП, формируемые в результате освоения направления 44.03.05 «Педагогическое образование»;
- документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации программы;
- ресурсное обеспечение программы;
- характеристика среды вуза, обеспечивающая развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников;
- фонды оценочных средств для проведения промежуточной и государственной итоговой аттестации

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

Стратегической целью ОПОП является развитие у студентов личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

ОПОП включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной, производственной и преддипломной практик, календарный учебный план, график учебного процесса, методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии, и регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки. Дисциплины учебного плана по рецензируемой ОПОП формируют необходимый перечень универсальных, общепрофессиональных и весь спектр профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, а также определяемых вузом.

Конкурентных преимуществами программы следует отметить, что формулировка целей ОПОП в области воспитания и обучения даётся с учетом особенностей научной школы университета и потребностей рынка труда. Кроме того, преимуществом рецензируемой ОПОП является учет требований работодателей при формировании дисциплин как обязательной части, так и части, формируемой участниками образовательных отношений, которые по своему содержанию позволяют обеспечить компетенции выпускника.

Структура учебного плана в целом логична и последовательна. Оценка рабочих

программ учебных дисциплин позволяет сделать вывод о высоком их качестве и достаточном уровне методического обеспечения. Содержание дисциплин соответствует компетентностной модели выпускника.

Учебная работа обучающихся по ОПОП по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), (направленность (профиль) «Математика и Информатика») организуется в очной форме обучения.

Созданы фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Они содержат:

- комплект контрольных заданий или иные материалы, необходимые для оценивания компетенций;
- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания;
- методические рекомендации для обучающихся и преподавателей по использованию ФОС при проведении промежуточной аттестации;
- комплект экзаменационных вопросов и заданий для экзамена (зачета);
- комплект контрольных работ, тесты, учебно-профессиональные задачи, кейсы, проекты, портфолио

и другие оценочные средства, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Рецензируемая ОПОП в полной мере соответствует заявленному уровню подготовки – уровню бакалавриата. Обеспеченность ОПОП научно-педагогическими кадрами соответствует предъявляемым нормам. Материально-техническое обеспечение учебного процесса по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), (направленность (профиль) «Математика и Информатика») полностью соответствует требованиям ФГОС ВО.

Реализация данной образовательной программы целесообразна и востребована на рынке труда, соответствует приоритетным направлениям развития науки, экономики, производства, ведущим проектам.

Представленная образовательная программа имеет достаточный уровень обеспеченности учебно-методической документацией и материалами, располагает соответствующей материально-технической базой, обеспечена квалифицированными кадрами и прошла согласование с работодателями. Вышеперечисленные факторы позволяют обеспечить достаточный уровень подготовки квалифицированных кадров по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), (направленность (профиль) «Математика и Информатика»).

Директор МБОУ г. Астрахани
«Основная общеобразовательная школа № 21»



Г.В. Мезина