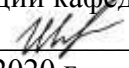


МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Брянский государственный университет  
имени академика И. Г. Петровского»

Кафедра математики, физики и информатики

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
 (Шубабко Е. Н.)  
«19» мая 2020 г.

# ПРОГРАММА

## ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки  
**44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)**  
(код и наименование направления подготовки)

Направленность программы (профиль)

**Математика, Физика**  
(наименование направленности программы)

Уровень высшего образования  
**бакалавриат**

Форма обучения  
**очная**

Брянск 2020

## СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	
1. ЦЕЛЬ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (ГИА) .....	
2. ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА.....	
2. 1 Компетенции обучающегося, выносимые на государственный экзамен .....	
2. 2 Паспорт фонда оценочных средств государственного экзамена .....	
2. 3 Примерный перечень вопросов и заданий к государственному экзамену.....	
2. 4 Критерии и показатели оценивания результатов государственного экзамена .....	
2. 5 Методические рекомендации выпускникам по подготовке к государственному экзамену	
2. 6 Список рекомендуемой учебно-методической литературы .....	
3. ПРОГРАММА ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ВКР) ....	
3. 1 Цель и задачи ВКР .....	
3. 2 Компетенции обучающегося, выносимые на защиту ВКР .....	
3. 3 Методические рекомендации по подготовке и защите ВКР .....	
3. 4 Критерии и показатели оценки результатов защиты ВКР .....	
3. 5 Список рекомендуемой учебно-методической литературы .....	
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа государственной итоговой аттестации (далее - ГИА) по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование, направленности (профилю) Математика, Физика составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Нормативно-правовую базу разработки программы ГИА составляют:

- **Федеральный** закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп. ).

- **Федеральный** государственный образовательный стандарт высшего образования Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование, утвержденный приказом Минобрнауки России от 22 февраля 2018г. № 125(зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 марта 2018 г. , регистрационный № 50358) (далее – ФГОС ВО).

- Приказ Минобрнауки России от 05. 04. 2017 №301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

- **Приказ Минобрнауки России** от 29. 06. 2015 №636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» (с изм. и доп. ).

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И. Г. Петровского», утверждённый решением учёного совета Университета от 31. 08. 2017г. , протокол №5 (приказ БГУ от 05. 09. 2017г. №1271).

- **Положение об организации** образовательного процесса для обучающихся – инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, утверждённое решением учёного совета Университета от 29. 10. 2015г. , протокол №8 (приказ БГУ от 01. 12. 2015г. №2486 – ст, с изменениями, внесёнными приказом БГУ от 05. 09. 2017г. №1271).

- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И. Г. Петровского», утверждённый решением учёного совета Университета от 31. 03. 2016г. , протокол №3 (приказ БГУ от 31. 03. 2016г. №400, с изменениями, внесёнными приказами БГУ от 30. 05. 2016 №767 и от 05. 09. 2017 г. №1271).

- **Положение о** выпускной квалификационной работе по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И. Г. Петровского», утверждённое решением учёного совета Университета от 26. 09. 2019г. , протокол №1 (приказ БГУ от 30. 09. 2019г. №105).

## ЦЕЛЬ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (ГИА)

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы соответствующей требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

В соответствии с основной профессиональной образовательной программой, ГИА предполагает проверку сформированности у обучающихся следующих компетенций:

### Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное критическое мышление	УК-1 и Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1. 1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа. УК-1. 2. Умеет: выбирать источники информации, адекватные поставленным задачам и соответствующие научному мировоззрению; рассматривать различные точки зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения и определять рациональные идеи; анализировать задачу, выделяя этапы её решения, действия по решению задачи; получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов. УК-1. 3. Владеет: исследованием проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявлением научных проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.
Разработка и реализация проектов	УК-2 и 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. Знает: юридические основания для организации деятельности и представления её результатов; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; правовые нормы для оценки результатов решения задач. УК-2. 2. Умеет: формулировать задачи в соответствии с целью проекта; определять имеющиеся ресурсы для достижения цели проекта; проверять и анализировать профессиональную документацию; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации в целях реализации деятельности; анализировать нормативную документацию. УК-2. 3. Владеет: навыками аргументированного отбора и реализации различных способов решения задач в рамках цели проекта; публичного представления результатов решения задач исследования, проекта, деятельности.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль	УК-3. 1. Знает: основы использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; основные условия эффективной командной работы; стратегии и принципы

	в команде	<p>командной работы, основные характеристики организационного климата и взаимодействия людей в организации.</p> <p>УК-3. 2. Умеет: определять свою роль в команде, стиль управления и эффективность руководства командой; вырабатывать командную стратегию; владеть технологией реализации основных функций управления человеческими ресурсами; применять принципы и методы организации командной деятельности.</p> <p>УК-3. 3. Владеет: навыками организации и управления командным взаимодействием в решении поставленных целей; участием в разработке стратегии командной работы; умением работать в команде, устанавливать разные виды коммуникации (учебную, деловую, неформальную и др. ); навыками планирования последовательности шагов для достижения заданного результата.</p>
Коммуникация	<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-4. 1. Знает: принципы деловой коммуникации на государственном языке и иностранном(ых) языке(ах); коммуникационные технологии в профессиональном взаимодействии; характеристики коммуникационных потоков; значение коммуникации в профессиональном взаимодействии; современные средства информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>УК-4. 2. Умеет: создавать на русском и иностранном (ых) языке (ах) письменные тексты научного и официально-делового стилей речи; выбирать на русском и иностранном (ых) языке (ах) коммуникативно приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнёрами; выполнять перевод академических текстов с иностранного (ых) языка (ов) на государственный язык.</p> <p>УК-4. 3. Владеет: реализацией способов устной и письменной видов коммуникации, в том числе на иностранном (ых) языке (ах); представлением результатов собственной и командной деятельности с использованием коммуникативных технологий.</p>
Межкультурное взаимодействие	<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>УК-5. 1. Знает: основы социального взаимодействия, направленного на решение профессиональных задач; национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения.</p> <p>УК-5. 2. Умеет: выстраивать взаимодействие с учетом национальных, этнокультурных и социокультурных особенностей; соблюдать требования уважительного отношения к историческому наследию и культурным традициям различных национальных и социальных групп в процессе межкультурного взаимодействия на основе знаний основных этапов развития России в социально-историческом, этическом и философском контекстах; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей.</p> <p>УК-5. 3. Владеет: организацией продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных,</p>

		<p>этнокультурных, конфессиональных особенностей; способами преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия; выявлением разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия; приёмами толерантного и конструктивного взаимодействия с людьми с учётом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач.</p>
<p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)</p>	<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6. 1. Знает: основы саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности; основные научные школы психологии; деятельностный подход в исследовании личностного развития; технологию и методику самооценки; теоретические основы акмеологии, уровни анализа психических явлений. УК-6. 2. Умеет: создавать и достраивать индивидуальную траекторию саморазвития при получении профессионального образования; определять свои личные ресурсы, возможности и ограничения для достижения поставленных и перспективных целей, приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач. УК-6. 3. Владеет: навыками определения эффективного направления действий в области профессиональной деятельности, перспективных целей деятельности с учётом личностных возможностей, требований рынка труда; способами принятия решений на уровне собственной профессиональной деятельности; навыками планирования этапов карьерного роста.</p>
	<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7. 1. Знает: основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учётом особенностей профессиональной деятельности; принципы распределения физических нагрузок; способы пропаганды здорового образа жизни. УК-7. 2. Умеет: поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдать нормы здорового образа жизни; грамотно распределять физические нагрузки; проектировать индивидуальную программу физической подготовки, учитывающую индивидуальные особенности развития организма. УК-7. 3. Владеет: методами поддержки должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; навыками обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; приемами пропаганды здорового образа жизни.</p>
<p>Безопасность жизнедеятельности</p>	<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том</p>	<p>УК-8. 1. Знает: научно обоснованные способы поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; виды опасных</p>

	числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	<p>ситуаций; способы преодоления опасных ситуаций; основы медицинских знаний и приемы первой медицинской помощи.</p> <p>УК-8. 2.</p> <p>Умеет: создавать и поддерживать безопасные условия труда на рабочем месте; различать факторы, влекущие возникновение опасных ситуаций; предотвращать возникновение опасных ситуаций, в том числе на основе приемов по оказанию первой медицинской помощи и базовых медицинских знаний.</p> <p>УК-8. 3.</p> <p>Владеет: навыками по предотвращению возникновения опасных ситуаций; навыками выявления и устранения проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; приемами первой медицинской помощи; способами гражданской обороны по минимизации последствий от чрезвычайных ситуаций.</p>
--	---	--

### Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) 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 нормативно-правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	<p>ОПК-1. 1.</p> <p>Знает: приоритетные направления развития образовательной системы РФ, законы и иные нормативные правовые акты, регламентирующие образовательную деятельность в РФ, федеральные государственные образовательные стандарты основного общего, среднего общего образования, нормы законодательства о правах ребенка, нормы трудового законодательства, нормы профессиональной этики.</p> <p>ОПК-1. 2.</p> <p>Умеет: анализировать положения нормативно-правовых актов в сфере образования и правильно их применять при решении практических задач профессиональной деятельности, с учетом норм профессиональной этики.</p> <p>ОПК-1. 3.</p> <p>Владеет: основными приемами соблюдения правовых, нравственных и этических норм, определяющих особенности социально-правового статуса педагога и деятельности в профессиональной педагогической сфере; способами их реализации в условиях реальной профессионально-педагогической практики.</p>
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)	<p>ОПК-2. 1.</p> <p>Знает: историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных систем; основы дидактики, основные принципы деятельностного подхода, виды и приёмы современных образовательных технологий; компоненты основных и дополнительных образовательных программ; специфику использования ИКТ в педагогической деятельности.</p> <p>ОПК-2. 2.</p> <p>Умеет: разрабатывать цели, планируемые результаты, содержание, организационно-методический инструментарий, диагностические средства оценки результативности основных и дополнительных образовательных программ, отдельных их компонентов, в</p>

		<p>том числе с использованием ИКТ (согласно профилю подготовки).</p> <p>ОПК-2. 3.</p> <p>Владеет: приемами разработки и реализации основных и дополнительных образовательных программ (согласно профилю подготовки); действиями по реализации ИКТ.</p>
Совместная и индивидуальная учебная и воспитательная деятельность обучающихся	<p>ОПК-3. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, соответствиями требованиями федеральных государственных образовательных стандартов</p>	<p>ОПК-3. 1.</p> <p>Знает: психологические и педагогические закономерности и принципы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; факторы социализации личности, индикаторы индивидуальных особенностей траекторий жизни.</p> <p>ОПК-3. 2.</p> <p>Умеет: определять и реализовывать формы, методы и средства для организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов, требованиями инклюзивного образования; соотносить виды адресной помощи с индивидуальными образовательными потребностями обучающихся.</p> <p>ОПК-3. 3.</p> <p>Владеет: способами организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов, требованиями инклюзивного образования; действиями оказания адресной помощи обучающимся.</p>
Построение воспитывающей образовательной среды	<p>ОПК-4. Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей</p>	<p>ОПК-4. 1.</p> <p>Знает: принципы, направления и подходы к реализации процесса воспитания; методы и приёмы духовно-нравственного воспитания обучающихся в учебной и внеучебной деятельности на основе базовых национальных ценностей; виды современных педагогических средств, обеспечивающих создание воспитывающей образовательной среды с учетом своеобразия социальной ситуации развития обучающихся.</p> <p>ОПК-4. 2.</p> <p>Умеет: ставить цели и задачи духовно-нравственного воспитания обучающихся; осуществлять отбор диагностических средств для определения уровня сформированности духовно-нравственных ценностей у обучающихся; реализовывать современные, в том числе интерактивные, формы, методы и технологии воспитательной работы, используя их в учебной и внеучебной деятельности; строить воспитательную деятельность с учетом культурных различий детей, половозрастных и индивидуальных особенностей.</p> <p>ОПК-4. 3.</p> <p>Владеет: педагогическим инструментарием осуществления духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей; способами оценки воспитательных результатов в различных видах учебной и внеучебной деятельности.</p>
Контроль и оценка формирования образовательных результатов	<p>ОПК-5. Способен осуществлять контроль и оценку формирования образовательных</p>	<p>ОПК-5. 1.</p> <p>Знает: планируемые образовательные результаты в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами конкретного уровня</p>



	<p>результатов обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении</p>	<p>образования (личностные, предметные, метапредметные); принципы, формы, методы, средства и приёмы организации контроля и оценивания образовательных результатов обучающихся, выявления и психолого-педагогической коррекции трудностей в обучении в мониторинговом режиме. ОПК-5. 2. Умеет: определять и реализовывать формы, методы и средства осуществления контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся; проводить педагогическую диагностику неуспеваемости обучающихся и психолого-педагогическую коррекцию индивидуальных и групповых трудностей в обучении в мониторинговом режиме. ОПК-5. 3. Владеет: приемами реализации контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся; действиями освоения и применения специальных методов и технологий, позволяющих проводить коррекционно-развивающую работу с неуспевающими обучающимися.</p>
<p>Психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности</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 и потребностями</p>	<p>ОПК-6. 1. Знает: законы и закономерности развития личности и проявления личностных свойств; особенности использования психолого-педагогических технологий в профессиональной деятельности, необходимых для индивидуализации обучения в контексте задач инклюзии; психолого-педагогические основы учебной деятельности с учётом индивидуальных особенностей обучающихся. ОПК-6. 2. Умеет: разрабатывать и реализовывать индивидуальные образовательные маршруты, индивидуально-ориентированные образовательные программы с учетом личностных, возрастных и гендерных особенностей обучающихся; применять психолого-педагогические технологии (в том числе инклюзивные), необходимые для адресной работы с различными категориями обучающихся (одаренные дети, социально уязвимые дети, дети, попавшие в трудные жизненные ситуации, дети-мигранты, дети-сироты, дети с особыми образовательными потребностями, дети с ОВЗ, дети с девиациями поведения), оценивать их результативность. ОПК-6. 3. Владеет: действиями по разработке (совместно с другими специалистами) и реализации совместно с родителями (законными представителями) программ индивидуального развития обучающегося; технологиями реализации индивидуальных образовательных маршрутов, индивидуально-ориентированных образовательных программ обучающихся.</p>
<p>Взаимодействие с участниками образовательных отношений</p>	<p>ОПК-7. Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ</p>	<p>ОПК-7. 1. Знает: закономерности формирования и развития детско-взрослых сообществ, их социально-психологические особенности; закономерности развития детских и подростковых сообществ; психолого-педагогические закономерности, принципы, особенности, этические и правовые нормы взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ. ОПК-7. 2. Умеет: определять права и обязанности участников</p>

		<p>образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ, в том числе в урочной и внеурочной деятельности, коррекционной работе; обоснованно выбирать и реализовывать формы, методы и средства взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ; предупреждать и продуктивно разрешать межличностные конфликты.</p> <p>ОПК-7. 3.</p> <p>Владеет: приемами выстраивания конструктивного общения и взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ; способами предупреждения и продуктивного разрешения межличностных конфликтов.</p>
<p>Научные основы педагогической деятельности</p>	<p>ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний</p>	<p>ОПК-8. 1.</p> <p>Знает: историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных систем, роль и место образования в жизни личности и общества; культурно-исторические, нормативно-правовые, аксиологические, этические, психологические основы педагогической деятельности.</p> <p>ОПК-8. 2.</p> <p>Умеет: осуществлять педагогическое целеполагание и решать задачи профессиональной педагогической деятельности на основе специальных научных знаний; оценивать результативность собственной педагогической деятельности.</p> <p>ОПК-8. 3.</p> <p>Владеет: технологиями осуществления профессиональной педагогической деятельности на основе специальных научных знаний; методами анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний в соответствии с предметной областью (согласно профилям подготовки).</p>

### Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<b>Тип задач профессиональной деятельности: педагогический</b>				
<p>Проектирование и реализация образовательного процесса в образовательных организациях общего, среднего общего образования, организациях дополнительного образования.</p>	<p>Образовательный процесс в сфере основного и среднего общего, дополнительного образования; обучение, воспитание и развитие обучающихся</p>	<p>ПК-1. Способен применять базовые научно-теоретические знания и практические умения по предметам при реализации образовательного процесса</p>	<p>ПК-1. 1. Знает: содержание, сущность, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области; закономерности, определяющие место предмета (ов) в общей картине мира; структуру, содержание школьных предметов «Математика» и «Физика».</p>	<p>01. 001 Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»</p> <p>01. 003</p>
			<p>ПК-1. 2. Умеет: анализировать базовые предметные научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов; осуществлять отбор учебного содержания для реализации в различных формах обучения математике и физике в соответствии с дидактическими целями</p>	

			и возрастными особенностями обучающихся.	Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»
			ПК-1. 3. Владеет: навыками системного анализа базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач; предметным содержанием предметов математики и физики; умениями отбора вариативного содержания с учётом взаимосвязи урочной и внеурочной форм обучения по предметам математика и физика.	
	ПК-2. Способен конструировать содержание образования и реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	ПК-2. 1. Знает: содержание учебных предметов, требования примерных образовательных программ; перечень и содержательные характеристики учебной документации по вопросам организации и реализации образовательного процесса; принципы и методы разработки рабочей программы учебной дисциплины; программы и учебники по учебным дисциплинам.	ПК-2. 2. Умеет: критически анализировать учебные материалы предметных областей с точки зрения их научности, психолого-педагогической и методической целесообразности использования; конструировать содержание обучения по предметам в соответствии с уровнем развития научного знания и с учетом возрастных особенностей обучающихся; применять принципы и методы разработки рабочей программы учебной дисциплины на основе примерных основных общеобразовательных программ.	
			ПК-2. 3. Владеет: навыками разработки и реализации программы учебной дисциплины в рамках основной общеобразовательной программы; навыками корректировки рабочей программы учебной дисциплины для различных категорий обучающихся и реализации учебного процесса в соответствии с основной общеобразовательной программой; конструирования предметного содержания и адаптации его в соответствии с особенностями целевой аудитории.	
		ПК-3. Способен осуществлять обучение учебным предметам на основе использования современных предметно-методических подходов и образовательных технологий	ПК-3. 1. Знает: концептуальные положения и требования к организации образовательного процесса по дисциплинам математика и физика, определяемые ФГОС основного и среднего общего образования; условия выбора образовательных технологий для достижения планируемых образовательных результатов обучения; требования к оснащению и оборудованию учебных кабинетов и подсобных помещений к ним, средства обучения и их дидактические возможности; современные	

			<p>педагогические технологии реализации системно-деятельностного, компетентностного подходов с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся; правила по охране труда и требования к безопасности образовательной среды.</p>	
			<p>ПК-3. 2. Умеет: использовать достижения отечественной и зарубежной методической мысли, современных методических направлений и концепций для решения конкретных задач практического характера; разрабатывать учебную документацию; самостоятельно планировать учебную работу в рамках образовательной программы и осуществлять реализацию программ по учебным предметам; разрабатывать технологическую карту урока, включая постановку его задач и планирование учебных результатов; проводить учебные занятия с использованием современных информационных технологий и методик обучения; организовать самостоятельную деятельность обучающихся, в том числе исследовательскую; использовать разнообразные формы, приемы, методы и средства обучения, в том числе по индивидуальным учебным планам; осуществлять контрольно-оценочную деятельность в образовательном процессе, в том числе посредством использования современных способов оценивания в условиях информационно-коммуникационных технологий.</p>	
			<p>ПК-3. 3. Владеет: средствами и методами профессиональной деятельности учителя; навыками составления диагностических материалов для выявления уровня сформированности образовательных результатов, технологических карт (планов-конспектов) по предмету; основами работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, мультимедийным оборудованием.</p>	
		<p>ПК-4. Способен осуществлять педагогическое сопровождение обучающихся в процессе достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения</p>	<p>ПК-4. 1. Знает: характеристику личностных, метапредметных и предметных результатов освоения основной общеобразовательной программы в контексте обучения математике и физике; возможности учебных предметов по формированию УУД; приемы вовлечения в учебную деятельность по предметам обучающихся с разными образовательными потребностями; современные педагогические технологии реализации системно-деятельностного, компетентностного</p>	

			<p>подходов с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся; содержание и организационные модели внеурочной деятельности обучающихся, способов диагностики ее результативности.</p>
			<p>ПК-4. 2. Умеет: использовать специальные подходы к обучению математике и физике в целях включения в образовательный процесс всех категорий обучающихся; оказывать индивидуальную помощь и поддержку обучающимся в зависимости от их способностей, образовательных возможностей и потребностей; разрабатывать индивидуально ориентированные программы, методические разработки и дидактические материалы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся; разрабатывать образовательные программы внеурочной деятельности для достижения планируемых результатов, отбирает диагностический инструментарий для оценки динамики процесса воспитания и социализации обучающихся.</p>
			<p>ПК-4. 3. Владеет: навыками создания и применения в практике обучения математике и физике рабочих программ, дидактических материалов с учётом индивидуальных особенностей и образовательных потребностей обучающихся; навыками диагностики образовательных результатов с учетом специфики учебных дисциплин и реальных учебных возможностей всех категорий обучающихся; действиями по реализации образовательных программ внеурочной деятельности для достижения планируемых результатов и оценке их результативности.</p>
		ПК-5. Способен обеспечить создание инклюзивной образовательной среды, реализующей развивающий и воспитательный потенциал учебных предметов, разрабатывать индивидуально-ориентированные коррекционные направления учебной работы	<p>ПК-5. 1. Знает: основные психолого-педагогические подходы к формированию и развитию инклюзивной образовательной среды средствами преподаваемых учебных предметов; правила внутреннего распорядка; правила по охране труда и требования к безопасности образовательной среды.</p>
			<p>ПК-5. 2. Умеет: использовать потенциал учебных предметов для раскрытия творческих, интеллектуальных и др. способностей обучающихся; разрабатывать и реализовывать индивидуально-ориентированные коррекционные направления учебной работы средствами преподаваемых учебных предметов; применять психолого-педагогические технологии (в том числе инклюзивные), необходимые для адресной работы с различными категориями обучающихся;</p>

			планировать специализированный образовательный процесс для группы, класса и/или отдельных контингентов обучающихся с выдающимися способностями и/или особыми образовательными потребностями на основе имеющихся типовых программ и собственных разработок.	
			ПК-5. 3. Владеет: способами проектирования образовательной деятельности с целью использования имеющихся условий для успешного развития обучающихся с разными образовательными возможностями; навыками организации и проведения занятий по учебным предметам с использованием возможностей образовательной среды в контексте инклюзии; методами контроля и оценивания индивидуально-ориентированной коррекционной учебной работы.	

### **Государственная итоговая аттестация включает:**

1. Подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена.

Государственный экзамен проводится по дисциплинам, входящим в модули «Математика», «Общая и экспериментальная физика», «Психолого-педагогический».

2. Выполнение и защиту выпускной квалификационной работы.

## **2. ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА**

### **2.1 Компетенции обучающегося, выносимые на государственный экзамен**

В ходе государственного экзамена проверяется сформированность следующих компетенций: УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5

### **2.2 Паспорт фонда оценочных средств государственного экзамена**

Компетенция	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Номер оценочного задания <i>(из примерного перечня вопросов и заданий государственного экзамена)</i>
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих	УК-2. 1. Знает: юридические основания для организации деятельности и представления её результатов; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; правовые нормы для оценки результатов решения задач.	Часть 1 Часть 2 Часть 3

<p>правовых норм, имеющих ресурсы и ограничений</p>	<p>УК-2. 2. Умеет: формулировать задачи в соответствии с целью проекта; определять имеющиеся ресурсы для достижения цели проекта; проверять и анализировать профессиональную документацию; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации в целях реализации деятельности; анализировать нормативную документацию. УК-2. 3. Владеет: навыками аргументированного отбора и реализации различных способов решения задач в рамках цели проекта; публичного представления результатов решения задач исследования, проекта, деятельности.</p>	
<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>УК-3. 1. Знает: основы использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; основные условия эффективной командной работы; стратегии и принципы командной работы, основные характеристики организационного климата и взаимодействия людей в организации. УК-3. 2. Умеет: определять свою роль в команде, стиль управления и эффективность руководства командой; выработать командную стратегию; владеть технологией реализации основных функций управления человеческими ресурсами; применять принципы и методы организации командной деятельности. УК-3. 3. Владеет: навыками организации и управления командным взаимодействием в решении поставленных целей; участием в разработке стратегии командной работы; умением работать в команде, устанавливать разные виды коммуникации (учебную, деловую, неформальную и др. ); навыками планирования последовательности шагов для достижения заданного результата.</p>	<p>Часть 1 Часть 2 Часть 3</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-4. 1. Знает: принципы деловой коммуникации на государственном языке и иностранном(ых) языке(ах); коммуникационные технологии в профессиональном взаимодействии; характеристики коммуникационных потоков; значение коммуникации в профессиональном взаимодействии; современные средства информационно-коммуникационных технологий. УК-4. 2. Умеет: создавать на русском и иностранном (ых) языке (ах) письменные тексты научного и официально-делового стилей речи; выбирать на русском и иностранном (ых) языке (ах)</p>	<p>Часть 1 Часть 2 Часть 3</p>

	<p>коммуникативно приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнёрами; выполнять перевод академических текстов с иностранного (ых) языка (ов) на государственный язык.</p> <p>УК-4. 3.</p> <p>Владеет: реализацией способов устной и письменной видов коммуникации, в том числе на иностранном (ых) языке (ах); представлением результатов собственной и командной деятельности с использованием коммуникативных технологий.</p>	
<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>УК-5. 1.</p> <p>Знает: основы социального взаимодействия, направленного на решение профессиональных задач; национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения.</p> <p>УК-5. 2.</p> <p>Умеет: выстраивать взаимодействие с учетом национальных, этнокультурных и социокультурных особенностей; соблюдать требования уважительного отношения к историческому наследию и культурным традициям различных национальных и социальных групп в процессе межкультурного взаимодействия на основе знаний основных этапов развития России в социально-историческом, этическом и философском контекстах; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей.</p> <p>УК-5. 3.</p> <p>Владеет: организацией продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; способами преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия; выявлением разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия; приёмами толерантного и конструктивного взаимодействия с людьми с учётом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач.</p>	<p>Часть 1</p> <p>Часть 2</p> <p>Часть 3</p>
<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7. 1.</p> <p>Знает: основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учётом особенностей профессиональной деятельности; принципы распределения физических нагрузок; способы пропаганды здорового образа жизни.</p> <p>УК-7. 2.</p> <p>Умеет: поддерживать должный уровень</p>	<p>Часть 1</p> <p>Часть 2</p> <p>Часть 3</p>



	<p>физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдать нормы здорового образа жизни; грамотно распределять физические нагрузки; проектировать индивидуальную программу физической подготовки, учитывающую индивидуальные особенности развития организма.</p> <p>УК-7. 3.</p> <p>Владеет: методами поддержки должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; навыками обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; приемами пропаганды здорового образа жизни.</p>	
<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p>	<p>УК-8. 1.</p> <p>Знает: научно обоснованные способы поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; виды опасных ситуаций; способы преодоления опасных ситуаций; основы медицинских знаний и приемы первой медицинской помощи.</p> <p>УК-8. 2.</p> <p>Умеет: создавать и поддерживать безопасные условия труда на рабочем месте; различать факторы, влекущие возникновение опасных ситуаций; предотвращать возникновение опасных ситуаций, в том числе на основе приемов по оказанию первой медицинской помощи и базовых медицинских знаний.</p> <p>УК-8. 3.</p> <p>Владеет: навыками по предотвращению возникновения опасных ситуаций; навыками выявления и устранения проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; приемами первой медицинской помощи; способами гражданской обороны по минимизации последствий от чрезвычайных ситуаций.</p>	<p>Часть 1</p> <p>Часть 2</p> <p>Часть 3</p>
<p>ОПК-1 Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики</p>	<p>ОПК-1. 1.</p> <p>Знает: приоритетные направления развития образовательной системы РФ, законы и иные нормативные правовые акты, регламентирующие образовательную деятельность в РФ, федеральные государственные образовательные стандарты основного общего, среднего общего образования, нормы законодательства о правах ребенка, нормы трудового законодательства, нормы профессиональной этики.</p> <p>ОПК-1. 2.</p> <p>Умеет: анализировать положения нормативно-правовых актов в сфере образования и правильно их применять при</p>	<p>Часть 1</p> <p>Часть 2</p> <p>Часть 3</p>

	<p>решении практических задач профессиональной деятельности, с учетом норм профессиональной этики. ОПК-1. 3. Владеет: основными приемами соблюдения правовых, нравственных и этических норм, определяющих особенности социально-правового статуса педагога и деятельности в профессиональной педагогической сфере; способами их реализации в условиях реальной профессионально-педагогической практики.</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-2. 1. Знает: историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных систем; основы дидактики, основные принципы деятельностного подхода, виды и приёмы современных образовательных технологий; компоненты основных и дополнительных образовательных программ; специфику использования ИКТ в педагогической деятельности. ОПК-2. 2. Умеет: разрабатывать цели, планируемые результаты, содержание, организационно-методический инструментарий, диагностические средства оценки результативности основных и дополнительных образовательных программ, отдельных их компонентов, в том числе с использованием ИКТ (согласно профилю подготовки). ОПК-2. 3. Владеет: приемами разработки и реализации основных и дополнительных образовательных программ (согласно профилю подготовки); действиями по реализации ИКТ.</p>	<p>Часть 1 Часть 2 Часть 3</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-3. 1. Знает: психологические и педагогические закономерности и принципы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; факторы социализации личности, индикаторы индивидуальных особенностей траекторий жизни. ОПК-3. 2. Умеет: определять и реализовывать формы, методы и средства для организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов, требованиями инклюзивного образования; соотносить виды адресной помощи с индивидуальными</p>	<p>Часть 1 Часть 2 Часть 3</p>

	<p>образовательными потребностями обучающихся.</p> <p>ОПК-3. 3.</p> <p>Владеет: способами организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов, требованиями инклюзивного образования; действиями оказания адресной помощи обучающимся.</p>	
<p>ОПК-4. Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей</p>	<p>ОПК-4. 1.</p> <p>Знает: принципы, направления и подходы к реализации процесса воспитания; методы и приёмы духовно-нравственного воспитания обучающихся в учебной и внеучебной деятельности на основе базовых национальных ценностей; виды современных педагогических средств, обеспечивающих создание воспитывающей образовательной среды с учетом своеобразия социальной ситуации развития обучающихся.</p> <p>ОПК-4. 2.</p> <p>Умеет: ставить цели и задачи духовно-нравственного воспитания обучающихся; осуществлять отбор диагностических средств для определения уровня сформированности духовно-нравственных ценностей у обучающихся; реализовывать современные, в том числе интерактивные, формы, методы и технологии воспитательной работы, используя их в учебной и внеучебной деятельности; строить воспитательную деятельность с учетом культурных различий детей, половозрастных и индивидуальных особенностей.</p> <p>ОПК-4. 3.</p> <p>Владеет: педагогическим инструментарием осуществления духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей; способами оценки воспитательных результатов в различных видах учебной и внеучебной деятельности.</p>	<p>Часть 1</p> <p>Часть 2</p> <p>Часть 3</p>
<p>ОПК-5. Способен осуществлять контроль и оценку формирования образовательных результатов обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении</p>	<p>ОПК-5. 1.</p> <p>Знает: планируемые образовательные результаты в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами конкретного уровня образования (личностные, предметные, метапредметные); принципы, формы, методы, средства и приёмы организации контроля и оценивания образовательных результатов обучающихся, выявления и психолого-педагогической коррекции трудностей в обучении в мониторинговом режиме.</p>	<p>Часть 1</p> <p>Часть 2</p> <p>Часть 3</p>

	<p>ОПК-5. 2. Умеет: определять и реализовывать формы, методы и средства осуществления контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся; проводить педагогическую диагностику неуспеваемости обучающихся и психолого-педагогическую коррекцию индивидуальных и групповых трудностей в обучении в мониторинговом режиме.</p> <p>ОПК-5. 3. Владеет: приемами реализации контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся; действиями освоения и применения специальных методов и технологий, позволяющих проводить коррекционно-развивающую работу с неуспевающими обучающимися.</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 и потребностями</p>	<p>ОПК-6. 1. Знает: законы и закономерности развития личности и проявления личностных свойств; особенности использования психолого-педагогических технологий в профессиональной деятельности, необходимых для индивидуализации обучения в контексте задач инклюзии; психолого-педагогические основы учебной деятельности с учётом индивидуальных особенностей обучающихся.</p> <p>ОПК-6. 2. Умеет: разрабатывать и реализовывать индивидуальные образовательные маршруты, индивидуально-ориентированные образовательные программы с учетом личностных, возрастных и гендерных особенностей обучающихся; применять психолого-педагогические технологии (в том числе инклюзивные), необходимые для адресной работы с различными категориями обучающихся (одаренные дети, социально уязвимые дети, дети, попавшие в трудные жизненные ситуации, дети-мигранты, дети-сироты, дети с особыми образовательными потребностями, дети с ОВЗ, дети с девиациями поведения), оценивать их результативность.</p> <p>ОПК-6. 3. Владеет: действиями по разработке (совместно с другими специалистами) и реализации совместно с родителями (законными представителями) программ индивидуального развития обучающегося; технологиями реализации индивидуальных образовательных маршрутов, индивидуально-ориентированных образовательных программ обучающихся.</p>	<p>Часть 1 Часть 2 Часть 3</p>
<p>ОПК-7. Способен взаимодействовать с участниками</p>	<p>ОПК-7. 1. Знает: закономерности формирования и развития детско-взрослых сообществ, их</p>	<p>Часть 1 Часть 2 Часть 3</p>

<p>образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ</p>	<p>социально-психологические особенности; закономерности развития детских и подростковых сообществ; психолого-педагогические закономерности, принципы, особенности, этические и правовые нормы взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ.</p> <p>ОПК-7. 2.</p> <p>Умеет: определять права и обязанности участников образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ, в том числе в урочной и внеурочной деятельности, коррекционной работе; обоснованно выбирать и реализовывать формы, методы и средства взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ; предупреждать и продуктивно разрешать межличностные конфликты.</p> <p>ОПК-7. 3.</p> <p>Владеет: приемами выстраивания конструктивного общения и взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ; способами предупреждения и продуктивного разрешения межличностных конфликтов.</p>	
<p>ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний</p>	<p>ОПК-8. 1.</p> <p>Знает: историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных систем, роль и место образования в жизни личности и общества; культурно-исторические, нормативно-правовые, аксиологические, этические, психологические основы педагогической деятельности.</p> <p>ОПК-8. 2.</p> <p>Умеет: осуществлять педагогическое целеполагание и решать задачи профессиональной педагогической деятельности на основе специальных научных знаний; оценивать результативность собственной педагогической деятельности.</p> <p>ОПК-8. 3.</p> <p>Владеет: технологиями осуществления профессиональной педагогической деятельности на основе специальных научных знаний; методами анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний в соответствии с предметной областью (согласно профилям подготовки).</p>	<p>Часть 1 Часть 2 Часть 3</p>
<p>ПК-1. Способен применять базовые научно-теоретические</p>	<p>ПК-1. 1. Знает: содержание, сущность, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые</p>	<p>Часть 1 Часть 2</p>

знания и практические умения по предметам при реализации образовательного процесса	теории в предметной области; закономерности, определяющие место предмета (ов) в общей картине мира; структуру, содержание школьных предметов «Математика» и «Физика».	Часть 3
	ПК-1. 2. Умеет: анализировать базовые предметные научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов; осуществлять отбор учебного содержания для реализации в различных формах обучения математике и физике в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями обучающихся.	Часть 1 Часть 2 Часть 3
ПК-2. Способен конструировать содержание образования и реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	ПК-1. 3. Владеет: навыками системного анализа базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач; предметным содержанием предметов математики и физики; умениями отбора вариативного содержания с учётом взаимосвязи урочной и внеурочной форм обучения по предметам математика и физика.	Часть 1 Часть 2 Часть 3
	ПК-2. 1. Знает: содержание учебных предметов, требования примерных образовательных программ; перечень и содержательные характеристики учебной документации по вопросам организации и реализации образовательного процесса; принципы и методы разработки рабочей программы учебной дисциплины; программы и учебники по учебным дисциплинам.	Часть 1 Часть 2 Часть 3
	ПК-2. 2. Умеет: критически анализировать учебные материалы предметных областей с точки зрения их научности, психолого-педагогической и методической целесообразности использования; конструировать содержание обучения по предметам в соответствии с уровнем развития научного знания и с учетом возрастных особенностей обучающихся; применять принципы и методы разработки рабочей программы учебной дисциплины на основе примерных основных общеобразовательных программ.	Часть 1 Часть 2 Часть 3
ПК-3. Способен осуществлять обучение учебным предметам на основе использования современных предметно-методических подходов и образовательных технологий	ПК-3. 1. Знает: концептуальные положения и требования к организации образовательного процесса по дисциплинам математика и физика, определяемые ФГОС основного и среднего общего образования; условия выбора образовательных технологий для достижения планируемых образовательных результатов обучения; требования к оснащению и оборудованию учебных кабинетов и подсобных помещений к ним, средства обучения и их дидактические возможности; современные педагогические технологии реализации системно-деятельностного, компетентностного подходов с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся; правила по охране труда и требования к безопасности образовательной среды.	Часть 1 Часть 2 Часть 3
	ПК-3. 2. Умеет: использовать достижения отечественной и зарубежной методической мысли, современных методических направлений и концепций для решения	Часть 1 Часть 2 Часть 3

	<p>конкретных задач практического характера; разрабатывать учебную документацию; самостоятельно планировать учебную работу в рамках образовательной программы и осуществлять реализацию программ по учебным предметам; разрабатывать технологическую карту урока, включая постановку его задач и планирование учебных результатов; проводить учебные занятия с использованием современных информационных технологий и методик обучения; организовать самостоятельную деятельность обучающихся, в том числе исследовательскую; использовать разнообразные формы, приемы, методы и средства обучения, в том числе по индивидуальным учебным планам; осуществлять контрольно-оценочную деятельность в образовательном процессе, в том числе посредством использования современных способов оценивания в условиях информационно-коммуникационных технологий.</p>	
	<p>ПК-3. 3. Владеет: средствами и методами профессиональной деятельности учителя; навыками составления диагностических материалов для выявления уровня сформированности образовательных результатов, технологических карт (планов-конспектов) по предмету; основами работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, мультимедийным оборудованием.</p>	<p>Часть 1 Часть 2 Часть 3</p>
<p>ПК-4. Способен осуществлять педагогическое сопровождение обучающихся в процессе достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения</p>	<p>ПК-4. 1. Знает: характеристику личностных, метапредметных и предметных результатов освоения основной общеобразовательной программы в контексте обучения математике и физике; возможности учебных предметов по формированию УУД; приемы вовлечения в учебную деятельность по предметам обучающихся с разными образовательными потребностями; современные педагогические технологии реализации системно-деятельностного, компетентностного подходов с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся; содержание и организационные модели внеурочной деятельности обучающихся, способов диагностики ее результативности.</p>	<p>Часть 1 Часть 2 Часть 3</p>
	<p>ПК-4. 2. Умеет: использовать специальные подходы к обучению математике и физике в целях включения в образовательный процесс всех категорий обучающихся; оказывать индивидуальную помощь и поддержку обучающимся в зависимости от их способностей, образовательных возможностей и потребностей; разрабатывать индивидуально ориентированные программы, методические разработки и дидактические материалы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся; разрабатывать образовательные программы внеурочной деятельности для достижения планируемых результатов, отбирает диагностический инструментарий для оценки динамики процесса воспитания и социализации обучающихся.</p>	<p>Часть 1 Часть 2 Часть 3</p>
	<p>ПК-4. 3. Владеет: навыками создания и применения в практике обучения математике и</p>	<p>Часть 1</p>

	<p>физикерабочих программ, дидактических материалов с учётом индивидуальных особенностей и образовательных потребностей обучающихся; навыками диагностики образовательных результатов с учетом специфики учебных дисциплин и реальных учебных возможностей всех категорий обучающихся; действиями по реализации образовательных программ внеурочной деятельности для достижения планируемых результатов и оценке их результативности.</p>	<p>Часть 2 Часть 3</p>
<p>ПК-5. Способен обеспечить создание инклюзивной образовательной среды, реализующей развивающий и воспитательный потенциал учебных предметов, разрабатывать индивидуально-ориентированные коррекционные направления учебной работы</p>	<p>ПК-5. 1. Знает: основные психолого-педагогические подходы к формированию и развитию инклюзивной образовательной среды средствами преподаваемых учебных предметов; правила внутреннего распорядка; правила по охране труда и требования к безопасности образовательной среды.</p>	<p>Часть 1 Часть 2 Часть 3</p>
	<p>ПК-5. 2. Умеет: использовать потенциал учебных предметов для раскрытия творческих, интеллектуальных и др. способностей обучающихся; разрабатывать и реализовывать индивидуально-ориентированные коррекционные направления учебной работы средствами преподаваемых учебных предметов; применять психолого-педагогические технологии (в том числе инклюзивные), необходимые для адресной работы с различными категориями обучающихся; планировать специализированный образовательный процесс для группы, класса и/или отдельных контингентов обучающихся с выдающимися способностями и/или особыми образовательными потребностями на основе имеющихся типовых программ и собственных разработок.</p>	<p>Часть 1 Часть 2 Часть 3</p>
	<p>ПК-5. 3. Владеет: способами проектирования образовательной деятельности с целью использования имеющихся условий для успешного развития обучающихся с разными образовательными возможностями; навыками организации и проведения занятий по учебным предметам с использованием возможностей образовательной среды в контексте инклюзии; методами контроля и оценивания индивидуально-ориентированной коррекционной учебной работы.</p>	<p>Часть 1 Часть 2 Часть 3</p>



## 2. 3 Примерный перечень вопросов и заданий к государственному экзамену

### Раздел 1. Модуль «Математика»

**1.** Предел числовой последовательности. Необходимое условие сходимости последовательности. Единственность предела. Арифметические свойства предела.

Программа ответа.

Знать: Числовая последовательность. Предел числовой последовательности. Сходящаяся, расходящаяся, бесконечно малая, бесконечно большая последовательности.

Уметь: Необходимое условие сходимости последовательности (ограниченность сходящейся последовательности). Теорема о единственности предела. Предел суммы, разности, произведения, частного сходящихся последовательностей.

Владеть: Способы раскрытия основных неопределенностей пределов последовательностей.

Литература:[1], гл. 2, §§ 4-5, с. 35-50. [2], гл. 1, §§ 1. 3-1. 5. [3], гл. 3, §§ 1-3.

**2.** Предел функции в точке. Эквивалентность двух определений. Односторонние пределы. Свойства пределов, выражаемые неравенствами. Первый и второй замечательные пределы.

Программа ответа.

Знать: Предел функции в точке по Коши и по Гейне. Односторонние пределы. Первый и второй замечательные пределы.

Уметь: Эквивалентность определений предела функции в точке по Коши и по Гейне. Предельный переход в неравенствах.

Владеть: Способы раскрытия основных неопределенностей пределов функций.

Литература:[1], гл. 3, § 10, с. 73-86. [2], гл. 1, §§ 1. 3-1. 5. [3], гл. 3, §§ 4.

**3.** Производная функции в точке, геометрический и механический смысл. Арифметические свойства производной, производная сложной и обратной функции. Производные основных элементарных функций.

Программа ответа.

Знать: Производная функции в точке. Геометрический и механический смысл производной функции в точке.

Уметь: Правила дифференцирования: производная суммы, произведения, частного функций, производная сложной и обратной функции.

Владеть: Производные основных элементарных функций:  $x^n$ ,  $x^a$ ,  $\log x$ ,  $\sin x$ .

Литература:[1], гл. 4, §§ 14-15, с. 123-133. [2], гл. 2, §§ 2. 1-2. 3. [3], гл. 5, §§ 1-5.

**4.** Первообразная. Неопределенный интеграл, его основные свойства. Интегрирование подстановкой и по частям

Программа ответа.

Знать: Первообразная. Неопределенный интеграл.

Уметь: Основные свойства неопределенного интеграла: линейность, интеграл от дифференциала функции, дифференциал (производная) от интеграла.

Владеть: Основные методы интегрирования: замена переменной (метод подстановки) и интегрирование по частям.

Литература:[1], гл. 6, § 30, с. 275-284. [2], гл. 4, §§ 4. 1-4. 2. [3], гл. 8, §§ 1-2.

**5.** Определенный интеграл. Необходимое условие интегрируемости. Критерий интегрируемости. Формула Ньютона-Лейбница.

Программа ответа.

Знать: Интегральная сумма. Определенный интеграл Римана. Верхние и нижние суммы Дарбу. Определенный интеграл с переменным верхним пределом.

Уметь: Ограниченность интегрируемой функции (необходимое условие интегрируемости). Критерий интегрируемости.

Владеть: Вычисление определенного интеграла: формула Ньютона-Лейбница.

Литература:[1], гл. 7, §§ 34-36, с. 316-334. [2], гл. 5, §§ 5. 1-5. 2. [3], гл. 9, §§ 1-5.

**6.** Числовые ряды. Признаки сходимости положительных рядов.

Программа ответа.

Знать: Числовой ряд, сумма ряда. Сходящийся, расходящийся ряд. Необходимое условие сходимости. Ряды с положительными членами. Геометрический ряд и его сходимость.

Гармонический ряд и его сходимость.

Уметь: Необходимое и достаточное условие сходимости положительного ряда. Признаки сравнения. Признаки Даламбера и Коши. Интегральный признак сходимости.

Владеть: Исследование числового ряда с положительными членами на сходимость.

Литература:[1], гл. 8, §§ 39-40, с. 383-395. [2], гл. 9, §§ 9. 1.

**7. Действительная функция нескольких действительных переменных. Предел и непрерывность. Частные производные. Дифференцируемость и дифференциал. Условия дифференцируемости**

Программа ответа.

Знать: Действительная функция нескольких действительных переменных. Предел и непрерывность функции нескольких действительных переменных. Частные производные, дифференцируемость и дифференциал функции нескольких действительных переменных.

Уметь: Необходимые условия дифференцируемости. Достаточное условие дифференцируемости.

Владеть: Исследование функции двух переменных на экстремум.

Литература:[1], гл. 5, §§ 23-27, с. 22-259. [2], гл. 6, §§ 6. 1-6. 4. [3], гл. 12, §§ 1-6.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Тер-Крикоров А. М., Шабунин М. И. Курс математического анализа. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view&book\\_id=222880](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=222880)

2. Балдин И. И. Математический анализ для педагогических ВУЗов: учебник и практикум для прикладного бакалавриата. - М. : Юрайт, 2015 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.bibHo-onlme.ru/thematic/?10&id=urait.content.4DB115F9-0913-4A33-9EB5-77D3451E6788&type=c pub>

3. Ильин В. А., Садовничий В. А., Сендов Бл. Х. Математический анализ. Ч. 1. : учебник для бакалавров. - М. : Юрайт, 2015 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.bibHo-onlme.ru/thematic/?15&id=urait.content.5DD4321C-DD8D-42BF-AF93-29CC4E9DA072&type=c pub>

**1. Бинарные отношения. Отношения эквивалентности и разбиение множества на классы. Отношения порядка. Функциональные отношения. Базовые свойства отношений, примеры**

Программа ответа.

Знать. Декартово (прямое) произведение множеств. Бинарные отношения, их свойства - рефлексивность, симметричность, транзитивность, связанность. Отношения эквивалентности. Отношения порядка. Функциональные отношения и их свойства.

Уметь. Теорема о связи отношения эквивалентности и разбиения множества на классы. Свойства линейно и частично упорядоченных множеств. Теорема о связи биективности и обратимости функции.

Владеть. Проверка свойств отношений эквивалентности, порядка, функций на примерах из алгебры, геометрии, математического анализа.

Литература:[1], Гл. 1, §6; [2], Гл. 1, §2; [3], §1; [4], Гл. 1, §5.

**2. Алгебраические системы: группы, кольца, поля.**

Программа ответа.

Знать. Бинарная операция. Свойства бинарных операций: ассоциативность, коммутативность, нейтральный и симметричный элементы. Определение группы, кольца, поля.

Уметь. Теорема о простейших свойствах группы. Теорема о свойствах сложения и умножения элементов поля.

Владеть. Проверка аксиоматических свойств группы, кольца, поля на классических примерах алгебры, геометрии, математического анализа.

Литература:[1], Гл. 4, §1-§3; [2], Гл. 8, §1-§3; [3], §2, §3, §7; [5], Гл. 3, §1-§4.

**3. Система натуральных чисел. Принцип полной математической индукции.**

Программа ответа.

Знать. Множество натуральных чисел в системе аксиом Пеано. Операции сложения, умножения натуральных чисел. Сравнение натуральных чисел.

Уметь. Теорема - принцип полной математической индукции. Теорема о свойствах операций сложения, умножения натуральных чисел. Теорема о свойствах сравнения натуральных чисел.

Владеть. Применение аксиоматических свойств теории натуральных чисел к вычислению арифметических операций, сравнению натуральных чисел.

Литература:[1], Гл. 1. §7. ; [3], §4; [4], Гл. 1. §1- §5.

**4. Отношение делимости в кольце целых чисел. Простые числа.**

Программа ответа.

Знать. Отношение делимости в кольце целых чисел. Наибольший общий делитель двух чисел. Наименьшее общее кратное двух чисел. Простое и составное целые числа.

Уметь. Теорема о делении с остатком. Теорема о вычислении наибольшего общего делителя с помощью алгоритма Евклида. Теорема о бесконечности множества простых чисел. Основная теорема арифметики.

Владеть. Каноническое представление целого числа. Методы вычисления НОД и НОК целых чисел.

Литература:[1], Гл. 1, §9;[3], §5, §6;[5], Гл. 4, §1- §3;[8], Гл. 1, §1-§7; [9], Гл. 1,§2; Гл. 2, §1-§2; Гл. 3, §1- §2.

**5. Поле комплексных чисел. Операции над комплексными числами.**

Программа ответа.

Знать. Необходимость расширения поля действительных чисел. Комплексные числа в алгебраической форме, операции над ними. Тригонометрическая форма комплексного числа.

Уметь. Теорема о связи алгебраической и тригонометрической форм записи комплексных чисел. Теорема об умножении и делении комплексных чисел в тригонометрической форме, возведении в натуральную степень (формула Муавра). Теорема об извлечении корня  $n$ -ой степени из комплексного числа.

Владеть. Применение теорем к вычислению операций над комплексными числами в алгебраической, тригонометрической формах.

Литература:[1], Гл. 5, §1; [3], §8, §9; [4], Гл. 5, §1- §8; [5], Гл. 4, §4.

**6. Система линейных уравнений (СЛУ). Решение СЛУ методом последовательного исключения неизвестных (метод Гаусса). Критерий совместности СЛУ (критерий Кронекера-Капелли). Формулы Крамера.**

Программа ответа.

Знать. Решение системы линейных уравнений. Совместная, несовместная, определенная, неопределенная, однородная системы линейных уравнений. Равносильные системы уравнений.

Уметь. Теорема Кронекера-Капелли о совместности системы линейных уравнений. Теорема о решении системы линейных уравнений с неизвестными методом Крамера.

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

Литература:[1], Гл. 1, §3, Гл. 3, §3;[3], §12;[6], Гл. 5, §31, Гл. 6. §34-§36.

**7. Многочлены от одной переменной над числовым полем.**

Программа ответа.

Знать. Многочлен от одной переменной. Сумма и произведение многочленов. Кольцо многочленов. Наибольший общий делитель двух многочленов. Наименьшее общее кратное двух многочленов. Корень многочлена. Неприводимые над полем многочлены.

Уметь. Теорема о делении с остатком. Теорема о делении многочлена на двучлен  $(x - a)$ , схема Горнера. Теорема о разложении многочлена на неприводимые множители. Основная теорема алгебры.

Владеть. Вычисление корней многочлена с учетом их кратности. Вычисление рациональных корней многочлена с целыми коэффициентами.

Литература:[1], Гл. 1, §2-§3;[3], §15-§17; [6], Гл. 2, §7-§9; Гл. 3, §13, §14, §18; [7], Гл. 1, §1-§5; Гл. 2, §1-§7; Гл. 3, §2; Гл. 4, §2,; Гл. 6, §4.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Кострикин А. И. Основы алгебры. - М. : Физматлит, 2004. - Режим доступа:[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view&book\\_id=63140](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=63140)
2. Мальцев И. А. Дискретная математика. - СПб. : Лань, 2011. - Режим доступа:
3. Путилов С. В. Элементы высшей алгебры. - Брянск: Полиграм-Плюс, 2011. - Режим доступа:
4. Путилов С. В. Числовые системы -Брянск: Курсив, 2011. - Режим доступа:
5. Глухов М. М. , Елизаров В. П. , Нечаев А. А. Алгебра т. 1-2. -М. : Гелиос АРВ, 2004. -

Режим доступа:

6. Окунев Л. Я. Высшая алгебра. - СПб. : Лань, 2009. - Режим доступа:

7. Коптюх Д. Г. , Путилов С. В. , Чиспияков С. В. Многочлены и их приложения -Брянск: Курсив,2013. - Режим доступа:

8. Виноградов И. М. Основы теории чисел - СПб. : Лань, 2009. - Режим доступа:

9. Бухштаб А. А. Теория чисел -СПб. : Лань, 2008. - Режим доступа:

1. Трехмерное векторное пространство. Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов.

Программа ответа.

Знать. Скалярное произведение векторов. Векторное произведение векторов. Смешанное произведение трех векторов. Евклидово векторное пространство.

Уметь. Теорема о свойствах скалярного произведения. Теорема о свойствах векторного произведения векторов, его геометрический смысл. Теорема о свойствах смешанного произведения трех векторов, его геометрический смысл

Владеть. Вычисление длин векторов, углов между векторами с помощью скалярного произведения. Вычисление площадей плоских фигур с помощью векторного произведения. Вычисление объемов многогранников с помощью смешанного произведения.

Литература:[1], гл. 1, §§6,7,8; гл. VI, §§55,56; [4], раздел I, гл. 1. §9, раздел 2, гл. 1, §§4,5.

2. Аффинная и декартова прямоугольная система координат на плоскости и в пространстве. Различные способы задания прямой на плоскости и в пространстве. Взаимное расположения прямых на плоскости и в пространстве.

Программа ответа.

Знать. Аффинная и прямоугольная системы координат на плоскости и в пространстве.

Метод координат в геометрии.

Уметь. Способы задания прямой на плоскости. Общее уравнение прямой на плоскости. Способы задания прямой в пространстве. Прямая как пересечение двух плоскостей.

Владеть. Типовые задачи, решаемые методом координат. Взаимное расположение прямых на плоскости и в пространстве. Угол между прямыми на плоскости и в пространстве.

Литература:[1], гл. ГУ, §§27-29; [4], раздел 2, гл. П, §§11-13, гл. П, §§16-19; [5], раздел 2. гл. VII, §§63-65, гл. ГГГ, §§20,21

3. Различные способы задания плоскости. Общее уравнение плоскости. Взаимное расположение двух плоскостей. Угол между двумя плоскостями. Взаимное расположение прямой и плоскости. Угол между прямой и плоскостью

Программа ответа.

Знать. Аффинная и прямоугольная системы координат в пространстве. Метод координат в геометрии.

Уметь. Различные способы задания уравнения плоскости: проходящей через три точки, через данную точку и коллинеарной двум векторам, параметрическое уравнение плоскости, уравнение плоскости «в отрезках». Общее уравнение плоскости.

Владеть. Взаимное расположение двух плоскостей: параллельность, совпадение, пересечение, ортогональность. Угол между двумя плоскостями.

Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве. Угол между прямой и плоскостью в пространстве.

Литература:[1], гл. ГУ, §§27-29; [4], раздел 2, гл. 11, §§7-10,.

4. Преобразования плоскости и пространства. Движения на плоскости и в пространстве: свойства, способы задания, инварианты движения. Основные теоремы о движениях на плоскости. Подобие и гомотетия на плоскости и в пространстве

Программа ответа.

Знать. Движение плоскости. Движение пространства. Примеры движений плоскости(параллельный перенос, осевая симметрия, скользящая симметрия, поворот). Преобразования подобия, гомотетии на плоскости, в пространстве.

Уметь. Теорема о задании движения парой ортонормированных реперов. Классификация движений. Теорема о подобии как композиции движения и гомотетии. Классификация подобий.

Владеть. Метод движения в задачах на построение. Признаки равенства, подобия геометрических фигур на плоскости и в пространстве.

Литература:[1], гл. V, §§29,30; [2], гл. V, §§41-44; [4], раздел Г, гл. 3. §§26,27,28,29, 31,32,33;

[6], гл. V, §§41-44

5. Линии и поверхности второго порядка. Канонические уравнения классических линий второго порядка. Канонические уравнения поверхностей второго порядка.

Программа ответа.

Знать. Эллипс, гипербола, парабола. Эксцентриситет, директрисы, фокальные радиусы. Линии и поверхности второго порядка.

Уметь. Канонические уравнения эллипса, гиперболы, параболы. Теорема о директрисах эллипса и гиперболы. Канонические уравнения классических поверхностей второго порядка (эллипсоида, однополостного и двуполостного гиперboloидов, эллиптического и гиперболического параболоидов). Уравнения цилиндрической и конической поверхностей.

Владеть. Исследование уравнений эллипса, гиперболы, параболы, линии второго порядка в прямоугольной системе координат на плоскости. Изучение поверхностей второго порядка методом сечений.

Литература: [1], гл. ГУ, §§27-29; [2], раздел 1, §1 п. п. 1, 2, §§3, 4, 11, 14; [4], раздел 3, гл. Г, §§1, 2, 3, 8, 9, раздел I, гл. IV, §§36-39.

6. Аксиоматический метод. Системы аксиом евклидовой геометрии. Системы аксиом плоскости Лобачевского. Эквивалентность систем аксиом. Длина отрезка. Аксиомы длины. Площадь многоугольника. Аксиомы площади.

Программа ответа.

Знать. Аксиоматический метод в геометрии. Аксиома параллельности Евклида. Система аксиом Гильберта и Вейля Евклидовой геометрии. Система аксиом Н. И. Лобачевского. Аксиомы длины и площади.

Уметь. Теоремы о равенстве треугольников в системе аксиом Евклида. Теорема параллельности в системе аксиом Вейля. Теоремы геометрии Лобачевского. Теорема о существовании и единственности площади многоугольника.

Владеть. Доказательство теорем Евклидовой геометрии в системе аксиом Гильберта, Вейля, А. В. Погорелова. Применение аксиом в решении планиметрических задач.

Литература: [2], гл. 9, §§73-76; [4], гл. 4, §§13, 14, 15, 17, гл. 2, §5, гл. 3 §§10, 11; [6], гл. 2, §§1-8. [7], гл. 9, §§73, 75.

7. Изображение фигур на плоскости с помощью параллельного проектирования. Центральное проектирование и его свойства.

Программа ответа.

Знать. Параллельное проектирование и его свойства. Изображение плоских фигур (четырёхугольника, трапеции, параллелограмма, окружности). Центральное проектирование и его свойства. Изображение пространственных фигур (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара).

Уметь. Теорема Польке-Шварца. Теорема об изображении данного треугольника. Свойства параллельного и центрального проектирования.

Владеть. Основные требования к проекционным чертежам. Полные изображения и позиционной задачи. Проектирование в построении сечений многогранников.

Литература: [2], гл. 3, §§26-29, 31; [4], гл. 4, §§28, 29, 31, 33; [7], гл. 1, §§1, 2, 5, 6; гл. 2, §§7, 9.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Атанасян Л. С. Геометрия: учеб. Пособие для пед. ин-тов: в 2 ч. Ч. 1/ Л. С. Атанасян; Л. С. Атанасян, В. Т. Базылев. - М. : Литер, 2008. - 335 с. : ил.
2. Атанасян Л. С. Геометрия: учеб. Пособие для пед. ин-тов: в 2 ч. Ч. 2/ Л. С. Атанасян; Л. С. Атанасян, В. Т. Базылев. - М. : Литер, 2008. - 351 с. : ил
3. Александров П. С. Лекции по аналитической геометрии: [учеб. ]/ П. С. Александров; П. С. Александров. - 2-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2008. - 911 с.
4. Базылев В. Т., Дуничев К. И., Иваницкая В. П. Геометрия: учебное пособие для 1 курса физ.-мат. фак. пед. ин-тов. - Подольск: Просвещение, 2004.
5. Ильин В. А., Поздняк Э. Г. Аналитическая геометрия. - М. : Физматлит, 2003.
6. Ефимов Н. В. Краткий курс аналитической геометрии: учебное пособие. - М. : Физматлит, 2004.
7. Привалов И. И. Аналитическая геометрия: учебник, 37-е издание, стер. - СПб. : Лань, 2008.

## Часть 2. Модуль «Общая и экспериментальная физика»

1. Кинематика материальной точки. Способы задания уравнений движения. Траектория, скорость и ускорение при различных способах задания движения.

Программа ответа:

Понятие о системе отсчета; векторный, координатный и естественный способы задания движения точки; траектория, скорость и ускорение при векторном, координатном и естественном способах задания движения; перемещение; средняя скорость и мгновенная скорость; тангенциальное и нормальное ускорение.

2. Динамика материальной точки. Законы Ньютона. Понятие об инерциальной системе отсчета. Понятие о силе и массе. Взаимодействие в классической механике. Основная задача механики. Роль начальных условий.

Программа ответа:

Кинематика и динамика; законы Ньютона; задание и измерение силы в классической механике, динамическое и статическое действие силы; примеры сил; принцип суперпозиции сил; равнодействующая сил. Второй закон Ньютона; определение силы по заданным кинематическим характеристикам движения; второй закон Ньютона как дифференциальное уравнение движения и основная задача механики; интегралы движения; начальные условия.

3. Динамика системы материальных точек. Закон сохранения импульса для замкнутых систем. Теорема об изменении импульса для незамкнутых систем. Центр масс. Теорема о движении центра масс.

Программа ответа:

Понятие о системе материальных частиц; внутренние и внешние силы; вывод закона сохранения импульса; теорема об изменении импульса для незамкнутых механических систем в дифференциальной и интегральной форме; импульс силы. Преобразование импульса в различных системах отсчета; понятие о центре масс; определение радиус-вектора и координат центра масс; вывод теоремы о движении центра масс; центр масс замкнутой механической системы.

4 Работа силы. Мощность. Кинетическая энергия. Теорема об изменении кинетической энергии.

Программа ответа:

Работа силы на малом участке траектории и на всей траектории; примеры вычисления работы различных сил; мощность; кинетическая энергия точки и системы материальных точек; теорема об изменении кинетической энергии в дифференциальной и интегральной формах.

5. Момент импульса. Закон сохранения момента импульса для замкнутых систем. Момент силы. Главный момент. Основное уравнение динамики вращательного движения тела. Теорема Гюйгенса – Штейнера.

Программа ответа:

Вывод закона сохранения момента импульса; теорема об изменении момента импульса для незамкнутых механических систем; момент силы; плечо силы; вывод второго закона Кеплера. Вывод основного уравнения динамики вращательного движения из теоремы об изменении момента импульса; Момент импульса тела; тензор инерции; момент инерции относительно оси; определение моментов инерции тел правильной геометрической формы (стержень, тонкое кольцо, диск, кольцо конечной ширины, сфера, шар, и др. ); теорема Гюйгенса – Штейнера; кинетическая энергия вращательного движения тела; работа силы при вращательном движении.

6. Механика жидкостей. Идеальная жидкость. Уравнение неразрывности струи. Закон Бернулли. Формула Стокса. Формула Пуазейля. Число Рейнольдса.

Программа ответа:

Принцип отвердевания при изучении механического движения жидкостей и газов; идеальная жидкость; линии тока; трубки тока; уравнение неразрывности струи; вывод уравнения Бернулли для идеальной жидкости; вязкое трение в жидкости; закон Ньютона для вязкого трения; уравнение Навье - Стокса; формула Стокса; стационарное движение вязкой жидкости; вывод формулы распределения скоростей течения жидкости в трубе по расстояниям от оси трубы; ламинарное и турбулентное течение жидкости; опытное определение вязкости газов и жидкостей.

7. Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная. Методы определения гравитационной постоянной. Задача двух тел. Движение частицы в центрально-симметричном поле. Задача Кеплера. Законы Кеплера.

Программа ответа:

Формулировка закона всемирного тяготения для материальных точек; физический смысл гравитационной постоянной и методы ее определения; гравитационная и инертная масса; гравитационное поле и его потенциальный характер; напряженность и потенциал гравитационного поля; силовые линии и эквипотенциальные поверхности гравитационного поля; потенциальная энергия частицы в гравитационном поле; ускорение свободного падения и его зависимость от высоты; гравитационное поле вблизи поверхности Земли; сила тяжести; гравитационное взаимодействие как одно из фундаментальных взаимодействий. Сведение задачи двух тел к задаче о движении одного тела в центрально-симметричном поле; приведенная масса; закон сохранения энергии и момента импульса в центрально – симметричном поле; вывод из этих законов уравнения траектории частицы в центрально-симметричном поле; задача Кеплера и различные траектории частицы в кулоновском поле; законы Кеплера; космические скорости.

8. Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Давление газов. Уравнение Менделеева – Клапейрона.

Программа ответа:

Формулировка основных положений молекулярно-кинетической теории строения вещества и опыты, доказывающие эти положения; вывод основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов из описания движения молекул законами механики; статическое и динамическое давление; измерение давлений; вывод уравнения Менделеева – Клапейрона.

9. Применение первого начала термодинамики к изопроцессам. Адиабатический процесс. Уравнение Пуассона. Политропический процесс.

Программа ответа:

Изопроцессы и газовые законы; графики газовых законов; определение работы, количества теплоты и изменения внутренней энергии для всех изопроцессов; теплоемкость идеального газа в различных изопроцессах; адиабатический процесс; вывод уравнения адиабаты в переменных  $(P, V)$ ,  $(V, T)$ ,  $(P, T)$ ; графики адиабаты; показатель адиабаты и его определение; политропический процесс; показатель политропы; изопроцессы как частные случаи политропического процесса; работа газа при адиабатическом и политропическом процессах.

10. Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей. Цикл Карно. Теоремы Карно. Второе начало термодинамики и его различные формулировки. Термодинамическое и статистическое определение энтропии. Термодинамическая вероятность. Закон возрастания энтропии. Третье начало термодинамики. Недостижимость абсолютного нуля температур.

Программа ответа:

Понятие о тепловом двигателе; нециклические и циклические тепловые двигатели; необходимые и достаточные условия работы циклических тепловых двигателей; идеальный тепловой двигатель и его КПД; вывод первой и второй теоремы Карно из второго начала термодинамики: максимальный КПД тепловых двигателей; понятие о вечном двигателе первого рода; вечный двигатель второго рода. Первое начало термодинамики и направление процессов в природе; обратимые и необратимые процессы; равновесные и неравновесные процессы; второе начало термодинамики – формулировка Клаузиуса. Статистический смысл второго начала термодинамики. Термодинамическое определение энтропии; термодинамическая вероятность; третье начало термодинамики – теорема Нернста; закон возрастания энтропии как формулировка второго начала термодинамики.

11. Закон Кулона. Напряженность электростатического поля. Принцип суперпозиции. Теорема Остроградского – Гаусса и ее применения для расчета напряженности электростатических полей (поле плоскости, нити, сферы, шара). Работа сил электростатического поля. Потенциал электростатического поля. Эквипотенциальные поверхности. Связь между потенциалом и напряженностью. Уравнение Пуассона.

Программа ответа:

Заряды; взаимодействие зарядов; закон Кулона; напряженность электростатического поля; принцип суперпозиции; силовые линии; вывод теоремы Остроградского-Гаусса и ее применение; теорема Остроградского-Гаусса в интегральном и дифференциальном виде; электростатическое

поле и его потенциальный характер. Вывод формулы для расчета работы кулоновской силы; потенциальная энергия заряда в электростатическом поле; потенциал электростатического поля точечного заряда; уравнение эквипотенциальных поверхностей; взаимное расположение силовых линий и эквипотенциальных поверхностей; вывод формулы связи между потенциалом и напряженностью электростатического поля; вывод уравнения Пуассона.

12. Постоянный электрический ток. Сила тока. Плотность тока. Напряжение. Закон Ома для однородного участка цепи в интегральной и дифференциальной формах. Сопротивление. Удельное сопротивление. Проводимость. Параллельное и последовательное соединение проводников.

Программа ответа:

Направленное движение зарядов – ток проводимости и конвекционный ток; измерение силы тока; напряжение и измерение напряжений; измерение малых токов гальванометры; вывод закона Ома для однородного участка цепи в дифференциальной форме; сопротивление и проводимость; удельное сопротивление и удельная проводимость; вывод законов последовательного и параллельного соединения проводников; смешанное соединение проводников; зависимость сопротивления проводников от температуры; температурный коэффициент сопротивления.

13. Магнитное действие тока. Магнитостатика вакуума. Элемент тока. Закон Био-Савара-Лапласа и его применение для расчета напряженности магнитного поля прямого бесконечного проводника с током, кольца с током.

Программа ответа:

Опыты Эрстеда; понятие о магнитном поле; исследование характеристик магнитного поля с помощью магнитной стрелки и контура с током; напряженность и индукция магнитного поля; закон Био-Савара-Лапласа в интегральной и дифференциальной формах; вихревой характер магнитного поля; расчет напряженности и индукции магнитного поля прямолинейного бесконечного проводника с током; расчет напряженности и индукции магнитного поля в центре кругового тока и в любой точке на оси кругового тока; направление вектора индукции и напряженности магнитного поля; принцип суперпозиции магнитных полей

14. Магнетики. Индукция магнитного поля в веществе. Магнитная восприимчивость и магнитная проницаемость вещества. Теорема о циркуляции магнитного вектора индукции магнитного поля в магнетиках. Магнитные свойства вещества. Типы магнетиков. Ферромагнетики. Гистерезис. Точка Кюри.

Программа ответа:

Вещество в магнитном поле и магнитное поле в веществе; молекулярные токи; вектор намагничивания; напряженность и индукция магнитного поля; граничные условия для векторов индукции и напряженности магнитного поля. Магнитные свойства атомов; диамагнетики и природа диамагнетизма; парамагнетики и объяснение парамагнетизма; гиромангнитные явления; ферромагнетики и их свойства).

15. Понятие о зонной теории твердых тел. Особенности зонной структуры проводников, полупроводников и диэлектриков. Проводимость с точки зрения зонной теории твердых тел. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников.  $p - n$  – переход. Полупроводниковые приборы: диоды, транзисторы, фоторезисторы.

Программа ответа:

Энергетические уровни электронов в атоме и зоны в твердых телах; виды зон; описание движения частиц в периодическом потенциале; квантовое описание зон в кристаллах проводников, полупроводников и диэлектриков. Полупроводники и их свойства; зонная структура полупроводников; виды проводимости полупроводников; электроны и дырки; зависимость сопротивления полупроводников от температуры; закон Ома и проводимость полупроводников; нелинейность; устройство  $p - n$  – перехода и его свойства; прямой и обратный токи; применение  $p - n$  –перехода в полупроводниковых приборах.

16. Дифракция света. Принцип Гюйгенса – Френеля. Дифракция Френеля. Зоны Френеля. Дифракция света на круглом диске и на круглом отверстии. Дифракция Фраунгофера на щели и дифракционной решетке. Условия дифракционных минимумов и максимумов. Дисперсионные характеристики решетки.

Программа ответа:



Понятие о явлении дифракции и задачи теории дифракции; формулировка принципа Гюйгенса и ее значение; математическое выражение принципа Гюйгенса – Френеля; расчет геометрических характеристик зон Френеля; алгебраический и геометрический методы решения задач дифракции с использованием зон Френеля; расчет дифракции света на круглом диске и круглом отверстии аналитическим и графическим методами. Понятие о дифракции Френеля и дифракции Фраунгофера; аналитическое и графическое решение задачи дифракции на щели; условие минимумов и максимумов интенсивности при дифракции на щели; вывод условий главных и добавочных максимумов и минимумов интенсивности света при дифракции на дифракционной решетке; угловая и линейная дисперсия дифракционной решетки; разрешающая способность; сравнение спектров, полученных с помощью призмы и дифракционной решетки.

17. Открытие атомного ядра. Основные характеристики атомных ядер. Состав атомного ядра. Изотопы и изобары. Радиоактивность. Виды радиоактивности. Основной закон радиоактивного распада.

Программа ответа:

Опыт Резерфорда; размер, масса и заряд ядра; открытие протона и его характеристики; открытие нейтрона и его характеристики; состав атомного ядра; нуклоны; энергия связи атомных ядер; удельная энергия связи; свойства ядерных сил – короткодействие, зарядовая независимость, насыщаемость, обменный характер ядерных сил; пионы и их свойства; схемы превращения частиц в ядре, обеспечивающие устойчивость ядер. Открытие радиоактивности; естественная радиоактивность;  $\alpha$  - распад;  $\beta$  - распад; виды  $\beta$  - распада;  $\gamma$  - распад; схемы  $\alpha$  -,  $\beta$  - и  $\gamma$  - превращений ядер; законы сохранения при этих видах распада; вывод основного закона радиоактивного распада; постоянная радиоактивного распада; период полураспада; искусственная радиоактивность; открытие протона; нейтронная радиоактивность; объяснение  $\alpha$  - распада; объяснение  $\beta$  - распада; нейтрино и его характеристики; понятие о сильном и слабом взаимодействии.

### Литература

1. Савельев И. В. Курс общей физики. В 5 книгах. Книга 1. Механика. АСТ Астрель, 2008. – 336 с.
- 2 Савельев И. В. Курс общей физики. В 5 книгах. Книга 2. Электричество и магнетизм. Учебное пособие для вузов. АСТ Астрель, 2008. – 336 с.
- 3: Савельев И. В. Курс общей физики. В 5 книгах. Книга 3 Молекулярная физика и термодинамика. АСТ Астрель, 2007. – 208 с.
4. Савельев И. В. Курс общей физики: В 5 книгах: Книга 4: Волны; Оптика: Учебное пособие для вузов. АСТ Астрель, 2008. – 256 с.
- 5 Савельев И. В. Курс общей физики. Книга 5. Квантовая оптика. Атомная физика. Физика твердого тела. Физика атомного ядра и элементарных частиц. Астрель, 2007. - 368 с.
- 6 Трофимова Т. И. Курс физики. Учебное пособие – М. : Издательский центр «Академия», 2012. – 560 с.
7. Трофимова Т. И. , Фирсов А. В. Трофимова Т. И. , Фирсов А. В. Курс физики. Задачи и решения Издательство: Academia, 2009 - 592 с.
9. В. В. Торшин, Ф. Ф. Пашенко, Л. Е. Круковский. , Логическая электродинамика как новый подход к созданию физических эффектов, электрических машин и технических систем. Либроком, 2012 год, 354 стр.
10. Мултановский В. В, Курс теоретической физики: Классическая механика. Основы специальной теории относительности. Релятивистская механика. - М. : Просвещение, 2008.
11. Мултановский В. В. , Василевский А. С. Курс теоретической физики: Классическая электродинамика. - М. : Просвещение, 2008.
12. Мултановский В. В. , Василевский А. С. Курс теоретической физики: Квантовая механика. - М. : Просвещение, 2001.
13. Василевский А. С. , Мултановский В. В. Статистическая физика и термодинамика. - М. : Просвещение, 2005.
14. Жирнов Н. И. Классическая механика. - М. : Просвещение, 2010.

### Часть 3. Модуль «Психолого-педагогический»

#### 2.3.3 Учебной дисциплины «Педагогика»:

1. Педагогика как наука об образовании человека. Основные понятия педагогики. Цель и задачи педагогической науки. Отрасли педагогики.

*Программа ответа.*

Знать. Элементы педагогики в философских системах древности Гуманистическая педагогика Эпохи Возрождения. Роль Я. Коменского в становлении педагогики. К. Д. Ушинский - основоположник русской педагогической науки. Вклад А. С. Макаренко, В. А. Сухомлинского в развитие советской педагогики. Особенности педагогической науки в XX-XXI вв.

Педагогика как область гуманитарного знания, ее основные функции. Предмет педагогики - специально организованный процесс взаимодействия воспитателя и воспитанника.

Категории педагогики: воспитание, обучение, образование. Связь педагогики с философией, социологией, культурологией, психологией, биологией и другими отраслями человекознания.

Структура педагогической науки, ее ведущие отрасли (педагогика школы, педагогика профессионального образования, педагогика высшей школы, военная педагогика, дефектология, частные методики, история педагогики и др. ). Расширение границ современной педагогики (этнопедагогика, социальная педагогики, коррекционная педагогика, дидактология и др. ). Народная педагогика, ее истоки и характерные особенности.

Уметь. Методы исследования в педагогике. Методы теоретического исследования: анализ и синтез, моделирование, абстрагирование, индукция и дедукция и др. Методы эмпирического исследования: педагогическое наблюдение, исследовательская беседа, изучение школьной документации и продуктов деятельности школьников, педагогический эксперимент, констатирующий эксперимент, естественный эксперимент, социометрия и др.

Владеть. Составление глоссария по теме «Педагогика как наука об образовании человека». Обоснование цели и задач педагогической науки. Наполнение содержанием опорной схемы на выбор: «Отрасли педагогики», «Методы научно-педагогического исследования».

Литература: [1] Глава 1,4; [2] Глава 5, 6.

2. Образование как социокультурный феномен и педагогический процесс.

*Программа ответа.*

Знать. Культура как предпосылка и результат образования человека. Обучение и воспитание молодого поколения средствами культуры. Соотношение образования и культуры Образование: процесс передачи накопленных поколениями знаний и культурных ценностей; один из оптимальных и интенсивных способов вхождения человека в мир науки и культуры; практика социализации человека и преемственности поколений; механизм формирования общественной и духовной жизни человека и отрасль массового духовного производства.

Уметь. Образование как процесс трансляции культурно-оформленных образцов человеческой деятельности; функция развития региональных систем и национальных традиций. Образование - социальный институт, через который передаются и воплощаются базовые культурные ценности и цели развития общества.

Владеть. Образование в качестве активного ускорителя культурных перемен и преобразований в общественной жизни и в отдельном человеке.

Литература: [1]Глава 3; [2] Глава 9.

3. Понятие о целостном педагогическом процессе, его структура. Характеристика компонентов целостного педагогического процесса

*Программа ответа.*

Знать. Педагогический процесс как совокупность последовательных и взаимосвязанных действий педагогов и учащихся, направленных на сознательное и прочное усвоение системы знаний, навыков и умений, формирование способности применять их на практике. Понятие целостности педагогического процесса.

Компоненты педагогического процесса: содержание, обучение, преподавание, воспитание. Функции - образовательная, воспитательная и развивающая. Результат педагогического процесса - развитие обучаемых.

Уметь. Логика педагогического процесса. Последовательность звеньев педагогического

процесса. Движущие силы педагогического процесса. Педагогическое взаимодействие и его виды. Характеристика основных этапов педагогического процесса: подготовки, осуществления, анализа результатов.

Владеть. Систематизация современных проблем педагогики и образования; определение путей решения образовательных и профессиональных задач; показ проявления целостности педагогического процесса; раскрытие феномена сотрудничества в образовании; разработка плана решения задач педагогики: определение требований к учителю, его личностным качествам и уровню подготовки; подготовка портфолио «Деятельностный подход в педагогике»; подготовка таблицы критериев передового педагогического опыта.

Литература: [1] Глава 5; [2] Глава 10.

4. Педагогическая профессия и ее роль в обществе. Гуманистический, коллективный и творческий характер профессии учителя. Профессиональная компетентность педагога

*Программа ответа.*

Знать. Объективные основания возникновения педагогической профессии. Этапы становления и развития педагогической профессии. Особенности профессии педагога. Основные функции педагога. Гуманистический, коллективный и творческий характер профессии учителя. Профессиональный стандарт педагога (проект). Современные требования к учителю. Спектр педагогических специальностей. Социальная значимость и перспективы развития педагогической профессии.

Уметь. Компетентностный подход в образовании. Профессиональная компетентность педагога. Компетенции как общие способности, проявляющиеся и формирующиеся в деятельности, основаны на знаниях, ценностях, склонностях и позволяют человеку установить связь между знанием и ситуацией, обнаружить процедуру (систему действий) для успешного решения проблемы. Требования к теоретической и практической готовности педагога.

Владеть. Подготовка кластера «Речевое поведение учителя»; конструирование стратегии речевого поведения с учащимися (родителями); подготовка презентации «Речь учителя».

Литература: [1] Глава 15; [2] Глава 1, 3.

5. Обучение как компонент целостного педагогического процесса, его особенности и функции. Структура процесса обучения.

*Программа ответа.*

Знать. Обучение как вид познавательной деятельности человека. Существенные признаки процесса обучения: организация учебного познания, ускорение темпов индивидуального развития учащихся, овладение познанными закономерностями окружающего мира.

Преподавание как деятельность учителя. Учение как познавательная деятельность учащихся. Образовательная, развивающая и воспитательная функции процесса обучения, их взаимосвязь. Зависимость учебного процесса от общих закономерностей познания человеком окружающего мира как выражение сущности обучения.

Основные этапы овладения знаниями: постановка цели, мотивация деятельности, восприятие, осмысление, обобщение, закрепление, применение, контроль и анализ деятельности. Руководство учением школьников.

Уметь. Усвоение способов деятельности (практических и интеллектуальных). Неоднократное повторение. Вариативное повторение. Сенсорный путь (опора на органы чувств). Моторные навыки и умения (с помощью двигательных упражнений). Синтетическое (сенсомоторное) усвоение (письмо, рисование и др.).

Роль и место знаний, умений и навыков в учебном процессе. Мотивы учения школьников. Мотивы (внутренне - процессуальные, результативные, саморазвития); внешние (долг, обязанность, оценка, успех, самоутверждение, благополучие и др.). Развитие и формирование мотивов.

Познавательный интерес в обучении. Развитие познавательной активности и самостоятельности учащихся.

Владеть Закономерности и принципы обучения. Проблемы целостности учебно-воспитательного процесса. Двусторонний и личностный характер обучения. Единство преподавания и учения. Обучение как сотворчество учителя и ученика. Анализ современных дидактических концепций. Единство образовательной, воспитательной и развивающей функций обучения.

Характеристика принципов обучения: принцип научности, сознательности, активности, связи обучения с жизнью, доступности и посильности, систематичности и последовательности, прочности, наглядности, учета индивидуальных особенностей учащихся.

Литература: [1] Глава 7; [2] Глава 12.

#### **6. Общее понятие о методах, приемах и средствах обучения.**

Классификация методов обучения, их сравнительная характеристика

*Программа ответа.*

Знать. Методы обучения. Понятие средства, метода, приема обучения. Классификация средств обучения. Назначение и функции методов обучения. Многообразие методов обучения. Различные подходы к классификации методов обучения в современной дидактике.

Уметь. Классификация методов по источнику передачи знаний, умений, навыков: словесные (беседа, рассказ, лекция, работа с книгой и т. п.); наглядные (наблюдение, демонстрация, эксперимент); практические (упражнения, письменные и графические работы).

Владеть. Классификация по способу логико-мыслительной деятельности учащихся: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемное изложение, частично-поисковый (эвристический), исследовательский. Выбор методов обучения учителем при организации учебного процесса.

Литература: [1] Глава 9-10; [2] Глава 17.

#### **7. Формы организации обучения. Урок - основная форма организации учебного процесса. Типология и структура урока.**

*Программа ответа.*

Знать. Понятие о формах организации обучения. Урок как законченная, ограниченная во времени часть учебного процесса, решающая определенные учебновоспитательные задачи. Типология и структура уроков. Гибкость и подвижность структуры урока в зависимости от его цели, содержания и места в учебном процессе. Типология уроков по основным дидактическим задачам /урок усвоения новых знаний, усвоения умений и навыков, комплексного применения знаний, умений и навыков; обобщения; проверки, оценки и коррекции знаний, умений и навыков; комбинированный урок/.

Требования к организации и проведению уроков /дидактические, психологические, гигиенические.

Уметь. Формы организации обучения: массовые (предметные олимпиады, учебные конференции и др.); групповые (урок, экскурсия, лабораторная работа, факультатив и др.), индивидуальные (домашняя работа, консультация, собеседование и др.).

Владеть. Подготовка учителя и учащихся к уроку. Тематическое и поурочное планирование, анализ урока. Пути совершенствования урока: оптимизация учебновоспитательного процесса; повышение познавательной самостоятельности, творческой активности и инициативы учащихся, осуществление внутрипредметных и межпредметных связей; совершенствование методов обучения, содержания образования.

Литература: [1] Глава 11; [2] Глава 16.

#### **8. Инновационные технологии в обучении**

*Программа ответа.*

Знать. Педагогические технологии как целенаправленный процесс достижения заранее запланированных результатов обучения. Инновационные технологии в обучении. Признаки педагогических технологий.

Уметь. Структура педагогической технологии. Классификации педагогических технологий. Технология поэтапного формирования умственных действий П. Я. Гальперина, Н. Ф. Талызиной как основа технологизации обучения.

Личностно-ориентированные технологии: КСО, КВО, дифференциация в процессе обучения. Технологии активизации деятельности обучаемых: игровые, проблемное обучение, диалоговые технологии.

Технология развития критического мышления (ЧПКМ). Метод проектов.

Программированное обучение.

Владеть. Сущность инновационных технологий в образовании. Инновационные подходы к организации технологий обучения. Компьютеризация учебного процесса. Модульные технологии в образовании.

Критерии эффективности педагогических технологий.

Литература: [1] Глава 12; [2] Глава 18-20.

**9. Воспитание в педагогическом процессе. Цель и задачи воспитания. Особенности и структура воспитательного процесса.**

*Программа ответа.*

Знать. Определение процесса воспитания. Системный, личностный и деятельностный подход в воспитании. Педагогические метапринципы: аксиологический, культурологический, антропологический, гуманистический, синергетический, герменевтический.

Особенности воспитательного процесса (двусторонность и активность, длительность, концентризм в содержании работы, многофакторность, устремленность в будущее и др. ). Субъектно-объектный подход к школьнику в процессе воспитания.

Законы воспитания как объективно существующие, повторяющиеся, необходимые связи в процессе воспитания, обуславливающие его развитие. Противоречия современного воспитательного процесса, пути их преодоления в деятельности педагога. Педагогические условия целостности воспитательного процесса.

Структура воспитательного процесса: подготовительный этап, этап организации и осуществления деятельности, этап анализа результатов.

Проблемы в воспитании: объектная направленность воспитания, стандартизация воспитательного процесса, формализм, авторитарный стиль, отсутствие эмоциональной культуры, негативное влияние средств массовой коммуникации, переоценка ценностей.

Уметь. Моделирование процесса воспитания в педагогической теории и практике.

Проблема цели в воспитательном процессе. Сущность и значение целей воспитания для педагогической теории и практики. Различные подходы к определению целей воспитания. Создание благоприятных условий для развития личности - один из возможных вариантов цели воспитания в современной школе. Базовая культура личности как условие развития человека и общества. Гуманистический взгляд на воспитание.

Диагностика и прогнозирование в структуре воспитательного процесса. Функции диагностики: информационная, оценочная, корректирующая. Виды диагностики (начальная, текущая, обобщающая). Методы изучения личности и коллектива. Прогнозирование развития личности ребенка, коллектива школьников.

Специфика духовно-нравственного воспитания, его связь с любым видом деятельности. Развитие личности, ведущим качеством которой является свобода - основная задача нравственного воспитания. Общечеловеческие ценности и нравственное воспитание.

Владеть. Развитие идей коллективного воспитания в трудах А. С. Макаренко, В. А. Сухомлинского, Л. И. Новиковой, В. А. Караковского. Понятие коллектива. Основные признаки и структура коллектива. Коллектив как фактор воспитания, стимулирующий развитие, создающий благоприятную педагогическую среду, включающий ребенка в активный процесс самосовершенствования. Взаимодействие процессов развития личности и коллектива. Эмоциональное богатство коллективной жизни, значение коллективных традиций для присвоения обобщенного положительного опыта.

Литература: [2] Глава 16; [2] Глава 13, 14, 15.

**10. Методы и средства воспитательного процесса. Условия их эффективного использования**

*Программа ответа.*

Знать. Методы в структуре процесса воспитания. Характеристика метода как способа целенаправленной организации совместной деятельности участников этого процесса по достижению воспитательных целей. Прием воспитания.

Средства воспитания как объекты материальной и духовной культуры, служащие развитию и формированию личности. Слово, образ, деятельность.

Функции методов воспитания /формирование мотивации учения, поведения; удовлетворение потребностей воспитанников, формирование правильного отношения к окружающему; развитие интеллектуальной, эмоциональной и волевой сфер личности и др.

Уметь. Классификация методов воспитания. Методы формирования сознания: убеждение, внушение, проблемная ситуация. Методы формирования поведения: инструктаж, упражнение, пример. Методы педагогического стимулирования: педагогическое требование, поощрение. Методы педагогической коррекции: критика, наказание, метод "взрыва".

Владеть. Характеристика методов. Их взаимодействие. Противоречия в применении методов воспитания в современной практике работы учителя. Пути их преодоления. Направления совершенствования методов воспитания.

Литература: [3], Глава 11; [2], Глава 17.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Коджаспирова Г. М. Педагогика. - М. : ГАРДАРИКИ, 2009.
2. Педагогика. В. А. Сластенин И. Ф. Исаев, А. И. Мищенко, Е. Н. Шиянов. - М. : Школа-Пресс, 2009.
3. Островский Э. В. , Чернышова Л. И. Психология и педагогика. - М. : Вузовский учебник, 2008.

#### 1. Эмоциональная и волевая сферы личности

*Программа ответа.*

*Знать. Понятие эмоций.* Значение эмоций в жизни человека. Функции эмоций. Психический, двигательный и физиологический уровни проявления эмоций. Связь эмоциональных и познавательных процессов. Соотношение понятий эмоции и чувства. Потребности и эмоции

*Классификации и виды эмоций.* Аффекты, эмоции, чувства, настроения, стрессы. Особенности аффекта. Виды аффекта: обычный, неадекватности, паталогический. Виды эмоций: стенические и астенический. Виды чувств: моральные, интеллектуальные, практические. Страсти. Влияние настроения на психическую и практическую деятельность человека. Стадии стресса.

*Общая характеристика волевых действий.* Воля как процесс сознательного регулирования поведения. Произвольные и непроизвольные движения. Особенности произвольных движений и действий. Характеристики волевых действий. Связь воли и чувств.

*Структура волевых действий.* Компоненты волевых действий. Роль влечений и желаний в формировании мотивов и целей деятельности. Содержание, цели и характер волевого действия. Решительность в процессе принятия решения.

*Уметь. Качественные характеристики эмоций.* Знак или полярность эмоций. Положительные, отрицательные и неопределенные эмоции. Динамика протекания эмоции или длительность и интенсивность. Модальность эмоции. Фундаментальные эмоции человека: интерес, радость, удивление, страдание, гнев, отвращение, презрение, страх, стыд, вина.

*Физиологические основы и психологические теории эмоций.* Концепции И. Ф. Гербара, В. Вундта. Концепция происхождения эмоций Ч. Дарвина. Теория эмоций Джемса-Ланге. Теория когнитивного диссонанса Л. Фестингера. Информационная концепция эмоций. Физиологические основы эмоций. Роль второй сигнальной системы в формировании эмоций.

*Основные психологические теории воли.* Проблема воли в работах античных философов. Проблема воли во времена средневековья. Концепции «свободы воли» в эпоху Возрождения. Экзистеализм - «философия существования». Подход И. П. Павлова к рассмотрению проблемы воли. Трактовка воли с позиции бихевиоризма. Концепция воли в работах Н. А. Бернштейна. Психоаналитические концепции воли.

*Физиологические и мотивационные аспекты волевых действий.* Физиологические основы воли. Апраксия и абулия. Роль второй сигнальной системы в формировании волевых действий. Основные и побочные мотивы волевых действий. Роль потребностей, эмоций, интересов и мировоззрения в формировании волевых действий.

*Владеть. Развитие эмоций.* Органические потребности как первичные побудители эмоциональных проявлений у детей. Факторы, обуславливающие формирование положительных и отрицательных эмоций. Фрустрация как механизм формирования эмоций. Роль взрослых в формировании эмоций и эмоциональных состояний у детей. Закономерности формирования высших чувств. Индивидуальные различия в эмоциональных проявлениях.

*Волевые качества человека и их развитие.* Основные качества воли. Самоконтроль и самооценка. Основные этапы и закономерности формирования волевых действий у ребенка. Роль сознательной дисциплины в формировании воли.

Литература:[1] Гл. 8, [4] Гл. 4, [8] Гл. 5, [9] Гл. 16,19.

#### 2. Индивидуально-психологические особенности личности: темперамент, характер, способности.

*Программа ответа.*

*Знать. Общая характеристика темперамента.* Понятие о темпераменте. Краткий обзор учений о темпераменте. Физиологические основы темперамента. Свойства нервной системы как основа темперамента. Учение И. П. Павлова. Сила возбуждения и торможения, уравновешенность и подвижность нервных процессов. Типы нервной системы по И. П. Павлову. Психологические

характеристики типов темперамента. Особенности соотношения темперамента и успешности деятельности человека. Учет особенностей темперамента детей в педагогической деятельности.

**Уметь.** *Общая характеристика характера.* Понятие характера. Характер как пожизненное образование. Закономерности формирования характера. Понятие о чертах характера. Классификация черт характера. Типология характера (Концепции К. Леонгарда, К. Личко, Э. Фромма, К. Юнга). Взаимосвязь характера и темперамента. Формирование характера. Сензитивный период в формировании характера. Роль взаимодействия ребенка и взрослого в формировании характера. Особенности формирования характера в дошкольном и школьном возрасте. Трансформация характера в течение жизни. Самовоспитание. Роль труда в формировании характера.

**Владеть.** *Общая характеристика способностей.* Понятие о способностях. Проблема происхождения способностей. Задатки и способности. Развитие задатков как социально обусловленный процесс. Соотношение способностей и успешности обучения. Классификация способностей: общие и специальные, теоретические и практические, учебные и творческие. Понятие педагогических способностей. Уровни развития способностей и индивидуальные отличия способностей. Уровни развития способностей и индивидуальные отличия. Соотношения общих и специальных способностей.

Одаренность. Компенсация способностей. Основные этапы развития способностей. Роль игры в формировании способностей. Особенности семейного воспитания и развитие способностей. Условия макросреды и развитие способностей. Проблема профориентации. Классификация профессиональной пригодности и классификация профессий по Е. А. Климову.

Литература: [1] Гл. 23, 24, [2] Гл. 16, 19, [6] Раздел 3, [9] Гл. 23, 24, 25.

### **3. Познавательная сфера личности: ощущение и восприятие.**

*Программа ответа.*

**Знать.** *Общая характеристика ощущений.* Общее место и роль познавательных психических процессов в жизни человека. Ощущение как чувственное отражение отдельных свойств предметов и явлений. Физиологические механизмы ощущения.

*Виды ощущений.* Понятие о модальности ощущений. Классификация и вкусовые ощущения. Классификация по расположению рецепторов и раздражителей. Экстероцептивные, интероцептивные и проприоцептивные ощущения. Контактные и дистантные ощущения как виды экстероцепции. Тактильные и температурные ощущения как составные части осязания. Вибрационные ощущения как промежуточные между тактильными и слуховыми. Ощущения равновесия, ускорения и боли.

*Общая характеристика памяти.* Память как универсальный психический познавательный процесс. Связь памяти с другими познавательными процессами. Роль памяти в жизнедеятельности человека.

*Характеристика внимания и его виды.* Понятие внимания. Связь внимания с познавательными процессами. Роль внимания в жизнедеятельности человека. Функции внимания. Виды внимания: чувственное и интеллектуальное (в зависимости от объектов, на которое оно направлено); непосредственное и опосредованное (в зависимости от наличия или отсутствия культурных средств); произвольное, произвольное и послепроизвольное (в зависимости от наличия или отсутствия специальной активности субъекта, волевого усилия и attentionной задачи). Причины, вызывающие произвольное внимание. Причины, вызывающие произвольное внимания. Внимательность как свойство личности.

**Уметь.** *Основные свойства и характеристики ощущений.* Свойства ощущений: качество, интенсивность, длительность, пространственно-временная локализация. Абсолютная чувствительность и чувствительность к различению. Абсолютный и относительный пороги ощущений. Основной психофизиологический закон Вебера-Фехнера. Адаптация и сенсбилизация как изменение чувствительности. Синестезия как взаимодействие ощущений.

*Общая характеристика восприятия.* Понятие о восприятии. Восприятие как целостное отражение предметов. Сходство и различие между ощущением и восприятием. Активный характер восприятия. Роль движений в возникновении образов восприятия.

*Виды памяти.* Различные классификации видов памяти. Генетическая и пожизненная память. Понятие импринтинга. Классификация видов памяти на основе преобладающей психической активности: двигательная, эмоциональная, образная, словестно-логическая. Классификация видов памяти на основе длительности хранения информации: сенсорная, кратковременная, промежуточная, долговременная. Классификация видов памяти по характеру целей деятельности: произвольная и произвольная.

**Владеть.** *Основные виды и свойства восприятия.* Классификация по модальности. Зрительное, слуховое, осязательное, обонятельное и вкусовое восприятие. Классификация по форме существования материи. Восприятие пространства, времени, движения. Первичные свойства

восприятия: модельность, интенсивность, пространственновременная структура восприятия. Вторичные свойства восприятия: предметность, целостность, константность, структурность, осмысленность, апперцепция, активность.

Выделение фигуры из фона. Влияние целого на восприятие частей. Влияние частей на восприятие целого. Законы группирования элементов в целостную структуру. Виды константности. Константность величины, формы и цвета. Связь восприятия и сознания. Иллюзии восприятия.

*Процессы, механизмы и свойства памяти.* Характеристика процессов запоминания, сохранения (забывания) и воспроизведения информации. Виды запоминания: непреднамеренное и преднамеренное, осмысленное и механическое и др. Понятие мнемической деятельности. Факторы, влияющие на процесс запоминания информации. Продуктивность процессов запоминания и сохранения. Закон забывания Эббингауза. Способы замедления процессов забывания. Явление реминисценции. Явление ретроактивного торможения. Понятие ретроградной амнезии. Свойства памяти: объем, быстрота воспроизведения, точность воспроизведения, длительность хранения информации, готовность воспроизвести запечатленную в памяти информацию.

*Индивидуальные особенности памяти и ее развитие.* Различия в продуктивности заучивания. Исследование феноменальной памяти, проведенные А. Р. Лурией. Различия типов памяти. Зрительный, слуховой, двигательный и смешанный типы памяти. Развитие памяти в различные возрастные периоды.

*Свойства и развитие внимания.* Основные свойства внимания: объем, устойчивость, концентрация и распределение. Рассеянность как нарушение концентрации внимания. Виды рассеянности. Отвлечение внимания. Условия, влияющие на различные свойства внимания. Виды рассеянности. Отвлечение внимания. Условия, влияющие на различные свойства внимания. Основные этапы развития внимания ребенка.

Литература:[1] Гл. 10, 11, 12, [2] Гл. 7, 8, 12, [9] Гл. 7, 8, 10, 14.

#### **4. Познавательные процессы: воображение, мышление и речь.**

*Программа ответа.*

**Знать.** *Общая характеристика воображения.* Понятие воображения. Сравнительная характеристика образов восприятия, образов памяти, образов мышления и образов воображения. Связь воображения с органическими процессами. Роль воображения в жизнедеятельности человека.

*Общая характеристика и виды мышления.* Понятие мышления. Основные характеристики мышления. Виды мышления: дискурсивное и интуитивное (по степени развернутости), воссоздающее и творческое (с точки зрения новизны и оригинальности решаемых задач), предметно-действенное, наглядно-образное и словесно-логическое (в зависимости от формы протекания).

*Общая характеристика речи.* Речь и язык. Основные виды речи. Функции речи: выражение, воздействие, сообщение, обозначение. Речь как средство общения. Речь как инструмент мышления. Соотношение речи и мышления. Развитие речи у ребенка.

**Уметь.** *Классификация и механизмы воображения.* Виды воображения: пассивное и активное. Виды пассивного воображения: преднамеренное и непреднамеренное. Виды преднамеренного воображения: грезы и фантазии. Виды активного воображения: воссоздающее и творческое. Мечта как особый вид воображения. Механизмы воображения: агглютирация, гипербололизация, заострение, схематизация, типизация.

*Индивидуальные особенности воображения и его развитие.* Различия между людьми по степени развития воображения и типу образов, которыми они оперируют чаще всего. Этапы развития воображения. Сравнительная характеристика воображения ребенка и взрослого человека. Значение воображения для творчества.

*Содержание мышления.* Умственные действия. Мыслительные операции: анализ, синтез, абстрагирование, сравнение, обобщение, конкретизация и др. Формы мышления: понятие, суждение, умозаключение, аналогия. Способы мышления: индукция, дедукция.

**Владеть.** *Развитие и индивидуальные особенности мышления.* Основные этапы формирования мышления. Филогенетический, онтогенетический аспекты развития мышления. Теория развития интеллекта Ж. Пиаже. Стадии сенсорного интеллекта, дооперационального мышления, конкретных и формальных операций. Теория планомерного формирования умственных действий П. Я. Гальперина. Исследование процесса формирования понятий. Концепция Л. С. Выготского и методика изучения этого процесса. Другие теории развития мышления. Классификация людей по типам мышления и другие индивидуальные особенности мышления. Мышление и творчество. Роль бессознательного в процессах творчества. Теории творческого мышления. Соотношения понятий «мышление» и «интеллект». Индивидуальные особенности интеллекта. Типы интеллекта и коэффициент интеллекта. Тесты интеллекта и коэффициент интеллекта. Возрастные, половые и социальные особенности интеллекта. Концепция интеллекта Дж. Гилфорда.



Литература: [1] Гл. 13, 14, [2] Гл. 9, 10, 11, [9] Гл. 11, 12, 13.

**5.** Проблемы и закономерности психического развития

*Программа ответа.*

**Знать.** *Основные понятия и общие вопросы психического развития.* Факторы, условия и движущие силы психического развития. Понятия сензитивного периода развития. Физический и психологический возраст ребенка. Социальная ситуация развития, ведущая деятельность, основные новообразования в психическом развитии.

*Генотипическая и средовая обусловленность психического развития.* Значение правильного решения проблемы генотипической и средовой обусловленности психики для обучения и воспитания. Различные точки зрения по вопросу генотипических и средовых влияний на развитие. Вклад Л. С. Выготского в решение данной проблемы.

**Уметь.** *Периодизация возрастного развития.* Понятие о периодизации возрастного развития. Две точки зрения на процесс развития: непрерывная и дискретная. Стабильность процесса развития. Эмпирическая и теоретическая периодизация развития. Периодизация развития по критерию ведущей деятельности (Д. Б. Эльконина).

**Владеть.** *Зарубежные теории детского развития.* Психоаналитическая теория детского развития З. Фрейда: личность, критерии развития, стадии развития, новообразования каждой стадии, понятие защитных механизмов, роль биологических и социальных факторов в развитии личности, вклад в психологию. Преобразование теории

З. Фрейда в работах Э. Эриксона: личность, критерии развития, различия и сходства в понимании личности у З. Фрейда и Э. Эриксона. Характеристика стадий через решение психологических задач. Общая характеристика теорий социального научения. Теория развития интеллекта у детей по Ж. Пиаже. Различие и сходство взглядов на развитие мышления и речи Ж. Пиаже и Л. С. Выготского. Основные стадии интеллектуального развития детей: дооперационная стадия, стадия конкретных операций, стадия формальных операций. Эксперименты, иллюстрирующие способы мышления на каждой стадии. Теория морального сознания личности по Л. Колбергу. Уровни морального развития: доконвенциональный, конвенциональный и постконвенциональный.

Литература: [1] Гл. 16, [2] Гл. 4, [5] Гл. 2, 6, [9] Гл. 4.

**6.** Психология младшего школьника. Психология подростка.

*Программа ответа.*

**Знать.** *Психологическая готовность к школьному обучению.* Понятие и структура психологической готовности к школьному обучению. Интеллектуальная, педагогическая, социальная, волевая, эмоциональная и мотивационная готовность. «Зона ближайшего развития» и ее связь с психологической готовностью к школьному обучению. Диагностика и развитие психологической готовности к школе. Ориентационный тест школьной зрелости Керпа-Йирасена и др.

*Социальная ситуация развития.* Поступление в школу как один из наиболее сложных и ответственных моментов в жизни ребенка. Психологические трудности младшего школьника. Проблема школьной адаптации. Особенности взаимоотношений со взрослыми (учителями, родителями) и со сверстниками. Стили обучения учителя и стили детско-родительских отношений и их влияние на развитие личности младшего школьника. Развитие межличностных отношений со сверстниками на протяжении младшего школьного возраста. Характеристики, обеспечивающие высокостатусное положение ребенка в группе сверстников. Эмоциональное отношение ребенка к своему статусу. Взаимность выбора и его значение для положительного ощущения себя в группе сверстников. Роль педагога в формировании возникающих межличностных отношениях у младших школьников.

**Уметь.** *Учебная деятельность.* Общая характеристика учебной деятельности. Учебная деятельность как ведущая деятельность школьника младшего возраста. Характеристика структурных компонентов учебной деятельности: мотивация, учебной задачи и учебных действий, контроля и оценки. Мотивация учителя и их виды. Мотивы, заложенные в самой учебной деятельности, мотивы, связанные с содержанием учения и мотивы, связанные с процессом учения. Мотивы, лежащие вне самой учебной деятельности: широкие социальные мотивы, узко личностные мотивы и отрицательные мотивы. Особенности мотивации хорошо успевающих и слабоуспевающих младших школьников. Понятие комбинаторской мотивации. Формирование умения выделять учебную задачу. Обучение учебным действиям. Виды учебных действий: общие и специфические приемы учебной работы школьников. Развитие действий контроля и оценки. Виды и функции контроля и оценки. Особенности обучения детей 6-7 лет.

*Познавательные процессы.* Развитие восприятия. Значение внимания для успешного усвоения учебной деятельности. Развитие отдельных свойств внимания. Особенности памяти. Механическая и произвольная память в младшем школьном возрасте. Работа учителя по развитию логической и

произвольной памяти. Характеристика мышления. Младший школьный возраст как переломный этап в развитии мышления. Способность к анализу, становление внутреннего плана и развитие рефлексии как основные новообразования младшего школьника, связанные с развитием мышления. Развитие речи. Особенности воображения. Влияние особенностей обучения на развитие познавательной сферы. диагностика и коррекция познавательной сферы младшего школьника.

*Личность младшего школьника.* Зависимость особенностей личности от учебной деятельности. Особенности самосознания младшего школьника. Самооценка и уровень притязаний. Мотивационная и эмоционально-волевая сфера личности. Развитие эмоций. Интеллектуальные, нравственные и эстетические чувства и их формирование в младшем школьном возрасте. Качественно новый уровень развития произвольной регуляции поведения и деятельности. Диагностика и коррекция эмоционально-волевой сферы. Проявление индивидуальных особенностей младшего школьника. Кризис 7 лет.

Возрастные границы подросткового возраста. Социальная ситуация развития.

*Общая характеристика возраста.* Подгруппа возраста как период полового созревания. Неравномерность развития подростка. «Чувство взрослости» и «Я- концепция». Основные новообразования подросткового возраста. Общение со взрослыми и со сверстниками. Детско-родительские отношения. Общение с учителями. Подростковый возраст как период отчуждения от взрослых. Проблема конфликта в подростковом возрасте. Общение со сверстниками как ведущая деятельность подросткового возраста. Понятие подростковой субкультуры и ее значение для развития личности. Потребность в самоутверждении и обучении. Основные потребности подросткового возраста. Проблема подросткового кризиса. Подростки «группы риска».

*Личность подростка.* «Чувство взрослости» центральное новообразование младшего подросткового возраста. Формы проявления «чувства взрослости». Формирование интереса к себе, развитие самооценки, чувства собственного достоинства. «Я-концепция» центральное новообразование старшего подросткового возраста.

Структура «Я-концепции»: реальное и идеальное «Я». Когнитивный, оценочный и поведенческий компонент в «Я-концепции». Эмоциональные особенности подростка. Развитие воли и стремление к самовоспитанию и самосовершенствованию. Идеалы в подростковом возрасте и их влияние на развитие личности. Методы диагностики личности особенностей подростка.

**Владеть.** *Учебная деятельность и развитие познавательных процессов.*

Причины спада и повышения успеваемости учебной деятельности подростков. Формирование умения учителя. Психологическая помощь при трудностях в учении. Развитие мотивов учебной деятельности. Формы организации учебной деятельности подростков. Развитие восприятия, памяти, мышления, воображения и речи. Индивидуальное своеобразие интеллектуальной сферы. Методы диагностики познавательных процессов в подростковом возрасте.

*Подростки «группы риска».*

Понятие «группы риска». Основные факторы риска. Норма и аномалия в психическом и личностном развитии. Подростки с акцентуациями характера и психопатиями. Понятие акцентуации характера. Учет особенностей характера детей в работе педагога. Отличие психопатий от акцентуации характера. Невротическое развитие личности у подростков. Алкоголизация и употребление наркотических средств. Социальное поведение в подростковом возрасте: причины, виды, профилактика.

Литература:[5] Гл. 4, 5.

7.

Социально-психологическая характеристика общения.

*Программа ответа.*

**Знать** **Понятие общения.** Общая характеристика общения. Роль общения в жизнедеятельности человека и общества. Функции общения: прагматическая, формирующая, подтверждения, организации и поддержания межличностных отношений, внутриличностная. Общение на различных этапах жизни человека. Структура общения.

*Виды общения* Различные классификации общения. Прямое и косвенное общение. Непосредственное и опосредованное общение. Вербальное и невербальное общение. Межличностное и ролевое общение. Ритуальное, монологическое (императив и манипуляция), и диалогическое общение. Принципы гуманистического общения. Понятие педагогического общения.

*Понятие конфликта и его структура.* Сходство и различие понятий «психология конфликта» и «конфликтология». Определение и функции конфликта: деструктивные и конструктивные функции конфликта. Структура конфликта. Конфликтная ситуация как объективная основа конфликта. Инцидент как событие, приводящее к осознанию конфликтной ситуации. Структура конфликтной ситуации. Стороны и объект конфликта. Внешняя и внутренняя позиция сторон в конфликте. Формирование у оппонентов образа конфликтной ситуации. Основные искажения

конфликтной ситуации. Схематизация, упрощение реального конфликта. Искажение и упрощение воспринимаемой перспективы взаимодействия. Поляризация оценок и суждений, коммуникативные искажения. Атрибутивное искажение.

*Уметь. Динамика конфликта.* Стадии развития конфликта: возникновения объективной конфликтной ситуации, инцидента, конфликтных действий и исход. Формы инцидента: кризис, напряжение, недоразумение, дискомфорт, стычки и ссоры. Открытая и скрытая формы инцидента. Изменение структурных звеньев конфликтной ситуации на стадии конфликтных действий. Теория рангов как интерпретация стадий конфликтных действий. Виды исходов конфликтов: снятие инцидента и разрешение объективного противоречия. Обеспечение выигрыша одной из сторон и снятие конфликта с помощью лжи. Изменение целевых установок, исчезновение самого объекта конфликта. Полное физическое или функциональное разведение участников.

Внутреннепереструктурирование образа ситуации. Разрешение конфликтов через стадию конфронтации к сотрудничеству. Алгоритм анализа социально-психологического конфликта.

**Владеть. Виды конфликтов и причины их возникновения.** Деловые (объективные) и эмоциональные (субъективные). Понятия внутриличностного конфликта. Основные психологические концепции внутриличностных конфликтов. Формы проявления и способы разрешения внутриличностных конфликтов.

Понятие межличностного конфликта и его особенности. Сферы проявления межличностных конфликтов. Управление межличностными конфликтами. Понятия групповых конфликтов и их классификация. Конфликт «личность-группа», межгрупповые конфликты.

*Технология работы с конфликтом.* Конфликтология не как набор техник и методик, а как гуманистический подход к построению межличностного взаимодействия. Этапы конфликтологического процесса: работа по осознанию целей и их согласование.

Роль посредников в переговорном процессе. Стратегии поведения в конфликте и их диагностика. Характеристика противоборств, компромисса, уступчивости, избегания, сотрудничества. Возможности применения пяти стратегий конфликтного поведения в различных ситуациях. Типы конфликтных личностей. Виды конфликтов.

Литература: [1] Гл. 20, [3] Раздел 2 гл. 5, 6, 7, [4] Гл. 11, 14, [7] Гл. 3.

## **8. Социальная психология малой группы: динамические характеристики**

*Программа ответа.*

**Знать. Понятие групповой динамики.** История развития термина «групповая динамика», современные представления о групповой динамике.

*Процесс давления группы на личность (нормативное влияние в группе).* Понятия групповых норм и их характеристика. Типы групповых норм. Нормативное влияние большинства. Понятия конформизма, конформности, негативизма, нонконформизма. Эксперименты американского социального психолога С. Аша по изучению конформизма. Типы независимых и зависимых испытуемых. Факторы, влияющие на конформное поведение (единодушие большинства, численность большинства), особенности ситуации и группы, гендерные и возрастные особенности, индивидуальные особенности испытуемого, значимость ситуации для испытуемого. Виды зависимого поведения. Механизмы защиты от нормативного давления. Нормативное влияние меньшинства. Взгляд на нормативное влияние с позиции человека в группе. Нормативное влияние и статус.

*Уметь. Развитие и сплочение малой группы.* Понятие развития группы. Образование группы. Этапы развития малой группы: номинальная группа, группа ассоциация, группа кооперация, группа автономия, группа коллектив. Движущие силы развития группы. Понятие сплоченности в различных теоретических школах психологии. Факторы, способствующие достижению сплоченности: эмоциональная привлекательность членов группы, сходство членов группы между собой, предпочитаемый группой способ взаимодействия и ведущий социальный мотив членов группы. Особенности групповых целей. Постановка целей перед детскими группами.

*Процесс принятия групповых решений.* Общая характеристика процесса принятия группового решения и его эффективность. Типы групповых задач: проблемные, продукционные, дискуссионные. Методы решения групповых задач: групповое интервью, мозговой штурм, групповая дискуссия. Стадии организации процесса группового обсуждения: сбор информации, оценка информации, поиск решения, принятие решения. Умение, необходимое ведущему дискуссии.

Социальная психология личности.

*Социально-психологическая характеристика личности.* Понятие личности в социальной психологии. Различные подходы к пониманию личности. Процесс социального развития личности. Типизация и индивидуализация личности.

Психологические механизмы процессы социального развития человека: имитация, идентификация,

стыд, вина. Идентификация и отчуждение как механизмы процесса социального развития человека.

*Владеть* *Аспекты и этапы социального развития личности.* Трансляция группового опыта. Создание нового группового опыта. Определение социально-ценных перспектив индивидуального развития человека. Формирование социально значимых качеств личности. Социальное развитие в детском и подростковом возрасте. Социальное развитие во взрослом возрасте.

*Социально-психологические параметры анализа личности.* Понятие и критерии зрелой личности. Социальная адаптация личности. Социальная адекватность личности. Социальная идентичность личности.

*Социально-психологические регуляторы поведения человека.* Понятие социальной установки: историко-теоретический обзор. Установки и реальное социальное поведение. Изменение установок.

Литература:[1] Гл. 20, 21, [3] Раздел 3гл. 11, 12, [4] Гл. 7.

## **9. Психология обучения**

*Программа ответа.*

**Знать. Общая характеристика процесса обучения.** Определение обучения в педагогической психологии. Цели и задачи обучения. Влияние основных теоретических направлений на психологию обучения. Связь обучения с развитием и созреванием. Структура обучения. Стадии обучения: восприятие, осмысление, запоминание и овладение материалом. Понимание в обучении. Роль процессов понимания в обучении. Понимание на различных стадиях обучения. Влияние на понимание объективных (содержание знаний, помощь учителя) и субъективных (индивидуально-психологических особенностей учащегося) факторов. Уровни понимания: нулевой, низкий, средний, высокий.

*Проблема обучаемости.* Общая характеристика обучаемости. Связь зоны ближайшего развития и обучаемости. Типы различий учащихся по обучаемости в зависимости от разного сочетания интеллектуальных свойств и направленности личности. Обучаемость и мотивация. Обучаемость и самооценка. Обучаемость и школьная успеваемость. Причины неуспеваемости. Типы неуспевающих школьников. Коррекционная работа с неуспевающими.

**Уметь. Психологический компонент бинарных методов обучения.** Понятие о бинарных методах обучения. Виды бинарных методов обучения: информационно-сообщающий (метод преподавания) и исполнительный (метод учения); объяснительный (метод преподавания) и репродуктивный (метод учения); стимулирующий (метод преподавания) и частично-поисковый (метод учения); побуждающий (метод преподавания) и поисковый (метод учения).

*Владеть. Психологический анализ урока как основной формы организации обучения.* Темы, цели и задачи урока. Структура урока и его психологическая целесообразность. Психологическая оценка содержания урока. Проявление познавательной деятельности учащегося на уроке. Организация внимания и восприятия на различных этапах урока. Активизация памяти и мыслительной деятельности учащихся на протяжении урока. Учет индивидуальных особенностей учеников. Организация учителем обратной связи. Воспитательное воздействие личности учителя и его деятельности на уроке. Виды психологического анализа урока: предваряющий, текущий, ретроспективный.

Литература:[2] Гл. 6, 14, [5] Гл. 7, [7] Часть 4 гл. 1, часть 3 гл. 3.

## **10. Психология учебной деятельности.**

*Программа ответа.*

**Знать. Понятие учебной деятельности.** Определение учебной деятельности и ее основные характеристики. Предметное содержание учебной деятельности. Средства и способы учебной деятельности. Продукт учебной деятельности и ее результат.

*Структура учебной деятельности.* Мотивация - первый компонент структуры учебной деятельности. Учебная задача в структуре учебной деятельности, ее характеристика. Способ решения задачи. Особенности учебной задачи. Психологические требования к учебным задачам. Учебная задача и проблемная ситуация. Этапы решения задачи в проблемной ситуации. Действия и операции в структуре учебной деятельности. Различные виды учебных действий. Контроль (самоконтроль), оценка (самооценка) в структуре учебной деятельности.

**Уметь. Учебная мотивация.** Мотивация как психологическая категория. Основные подходы к исследованию мотивации. Структура мотивации. Классификация мотивов. Общая характеристика учебной мотивации. Интерес к мотивационной сфере. Мотивационная ориентация и успешность деятельности. Отношение к учению в мотивационной сфере. Связь умственного развития и мотивации. Целеполагание и мотивация. Устойчивость учебной мотивации. Проблемные ситуации и мотивация. Пути формирования учебной мотивации: фронтальная и индивидуальная формы работы.

**Владеть. Усвоение - центральное звено учебной деятельности обучающихся.** Общая характеристика усвоения. Подходы к определению усвоения. Структурная организация усвоения.

Этапы и стадии усвоения. Основные характеристики усвоения. Навык в процессе усвоения. Определение навыка и его формирование. Факторы, влияющие на формирование навыка. Закономерности формирования навыка. Критерии сформированности навыка.

*Самостоятельная работа - высшая форма учебной деятельности.* Общая характеристика самостоятельной работы. Самостоятельная работа как учебная деятельность. Основные требования к самостоятельной работе. Деятельностный характер самостоятельной работы. Индивидуально-психологические детерминанты самостоятельной работы. Организация и самоорганизация самостоятельной работы. Обучение самостоятельной работе. Сопоставительные характеристики видов внеаудиторной работы. Программа обучения самостоятельной работе.

Литература: [2] 6. 2 С. 95- 99; 10. 1-10. 3 с. 144- 151; [37] 2010. №7- С. 29-32; 2012. №8. - С. 23-25.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Психология. Под редакцией В. Н. Дружинина. - СПб, 2009
2. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии. - СПб. 2006.
3. Андреева Г. М. Социальная психология. Учебник для вузов. - М. : Аспект пресс, 2007.
4. Андриенко Е. В. Социальная психология: учебное пособие для студентов высш. пед. учеб. заведений/Под ред. В. А. Сластенина. - М. : Издательский центр «Академия», 2000. - 264 с.
5. Возрастная и педагогическая психология / Под ред. М. В. Гамезо и др. - М. : Просвещение, 2004.
6. Гиппенрейтер Ю. Б. Введение в общую психологию. - М. : Изд-во Моск. унта, 2008.
7. Зимняя И. А. Педагогическая психология. Учебник для вузов. - М. : Логос, 2000. - 384 с.
8. Леонтьев А. Н. Деятельность. Сознание. Личность. - М. : Смысл: Академия, 2004. - 352 с. (Серия «Классическая учебная книга»)
9. Маклаков А. Г. Общая психология. - СПб. : Питер, 2003. - 592с. - (Серия «Учебник нового века»).

### 2. 3. 6 Вопросы по сохранению и укреплению здоровья обучающихся.

- Назовите средства физической культуры для оптимизации работоспособности и укрепления здоровья.

- Перечислите компоненты здорового образа жизни, обеспечивающие полноценную профессиональную деятельность.

- Раскройте способы поддержания уровня физической подготовки, обеспечивающие полноценную профессиональную деятельность.

- Дайте характеристику опасных и вредных факторов, действующих на рабочем месте.

- Назовите правила техники безопасности при работе в сфере профессиональной деятельности.

#### Литература

1. Кобяков Ю. П. Физическая культура. Основы здорового образа жизни: учебное пособие для вузов. - Ростов н/Д: Феникс, 2014.
2. Мисник М. Н. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни: учебное пособие для бакалавров. - М. : Юрайт, 2012.

### 2. 3. 7.

- Охарактеризуйте нормативные правовые акты, регламентирующие образовательную деятельность
- в Российской Федерации, федеральные государственные образовательные стандарты среднего общего образования.
- Опишите нормативно-правовые положения деятельности образовательной организации.
- Базовые принципы функционирования экономики и экономического развития.
- Методы личного экономического и финансового планирования и финансовые инструменты для управления личными финансами.
- Правовые нормы в сфере противодействия коррупции в Российской Федерации, приоритетные задачи государства в борьбе с коррупцией. Факторы формирования коррупционного поведения и его виды.
- Инструменты и методы формирования нетерпимого отношения к коррупционному поведению и его пресечения

## 2. 4. Критерии и показатели оценивания результатов государственного экзамена

### Примерные критерии и показатели оценки знаний

*Критерии оценки знаний: точность, полнота, характер интерпретации и грамотность изложения учебного материала (глубина понимания).*

Уровень	Оценка	Показатели
<b>III</b>	отлично	<ul style="list-style-type: none"> <li>- точное и полное воспроизведение учебного материала по математическим дисциплинам с доказательством утверждений и теорем;</li> <li>- точное и полное воспроизведение учебного материала по физическим дисциплинам с обоснованием утверждений и физической сущности явлений;</li> <li>- демонстрация обучающимся знаний в объеме пройденной программы и дополнительно рекомендованной литературы с приведением фактов из практического опыта по педагогике и психологии;</li> <li>- грамотное и логически стройное изложение материала при ответе.</li> </ul>
<b>II</b>	хорошо	<ul style="list-style-type: none"> <li>- по математическим дисциплинам - наличие пробелов в изложении учебного материала, уверенно исправляемых выпускником после дополнительных и наводящих вопросов;</li> <li>- по физическим дисциплинам - наличие пробелов в изложении учебного материала, уверенно исправляемых выпускником после дополнительных и наводящих вопросов;</li> <li>- по педагогике и психологии - демонстрация выпускником знаний в объеме пройденной программы;</li> <li>- четкое изложение учебного материала;</li> </ul>
<b>I</b>	удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>- по математическим и физическим дисциплинам - наличие пробелов в изложении учебного материала, не исправляемых выпускником после дополнительных и наводящих вопросов;</li> <li>- по педагогике и психологии - демонстрация выпускником не достаточно полных знаний по пройденной программе;</li> <li>- не структурированное, не стройное изложение учебного материала при ответе;</li> </ul>
<b>0</b>	неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие существенных (грубых) ошибок в ответах;</li> <li>- демонстрация обучающимся частичных знаний по пройденной программе;</li> <li>- отсутствие ответа.</li> </ul>

### **Примерные критерии и показатели оценки умений**

*Критерии оценки умений: точность и полнота.*

Уровень	Оценка	Показатели
---------	--------	------------

<b>III</b>	отлично	<ul style="list-style-type: none"> <li>- по математическим дисциплинам умение выполняется правильно и точно в соответствии с заданными требованиями к содержанию учебного материала и применяемому алгоритму;</li> <li>- по физическим дисциплинам умение выполняется правильно и точно в соответствии с заданными требованиями к содержанию учебного материала и применяемому алгоритму;</li> <li>- по педагогике и психологии умение применяется правильно и точно в соответствии с заданными требованиями к содержанию учебного материала и рассматриваемой педагогической или психологической жизненной ситуацией;</li> <li>- умение выполнено полностью;</li> </ul>
<b>II</b>	хорошо	<ul style="list-style-type: none"> <li>- по математическим дисциплинам умение выполняется с ошибками, самостоятельно исправляемых выпускником после дополнительных и наводящих вопросов;</li> <li>- по физическим дисциплинам умение выполняется с ошибками, самостоятельно исправляемых выпускником после дополнительных и наводящих вопросов;</li> <li>- по педагогике и психологии умение в основном применяется правильно и точно в соответствии с заданными требованиями к содержанию учебного материала и рассматриваемой педагогической или психологической жизненной ситуацией;</li> <li>элементы умения в основном выполнены;</li> </ul>
<b>I</b>	удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>- по математическим дисциплинам умение выполняется с ошибками, некоторые из которых самостоятельно не исправляются выпускником после дополнительных и наводящих вопросов;</li> <li>- по физическим дисциплинам умение выполняется с ошибками, некоторые из которых самостоятельно не исправляются выпускником после дополнительных и наводящих вопросов;</li> <li>- по педагогике и психологии умение частично применяется правильно и точно в соответствии с заданными требованиями к содержанию учебного материала и рассматриваемой педагогической или психологической жизненной ситуацией;</li> <li>- элементы умения выполнены частично;</li> </ul>
<b>0</b>	неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>- по математическим дисциплинам умение выполняется правильно и точно в соответствии с заданными требованиями к содержанию учебного материала и применяемому алгоритму;</li> <li>- по физическим дисциплинам умение выполняется правильно и точно в соответствии с заданными требованиями к содержанию учебного материала и применяемому алгоритму;</li> <li>- по педагогике и психологии умение применяется правильно и точно в соответствии с заданными требованиями к содержанию учебного материала и рассматриваемой педагогической или психологической жизненной ситуацией;</li> <li>- умение выполнено полностью;</li> </ul>

### **Примерные показатели оценивания результатов обучения студентов**

а) «отлично» – студент показывает глубокие, исчерпывающие знания в объеме пройденной программы, уверенно действует по применению полученных знаний на практике, грамотно и логически стройно излагает материал при ответе, умеет формулировать выводы из изложенного теоретического материала, знает дополнительно рекомендованную литературу;

б) «хорошо» – студент показывает твердые и достаточно полные знания в объеме пройденной программы, допускает незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, правильно действует по применению знаний на практике, четко излагает материал;

в) «удовлетворительно» – студент показывает знания в объеме пройденной программы, ответы излагает хотя и с ошибками, но уверенно исправляемыми после дополнительных и наводящих вопросов, правильно действует по применению знаний на практике;

г) «неудовлетворительно» – студент показывает знания в объеме пройденной программы, допускает грубые ошибки в ответе, не понимает сущности излагаемого вопроса, не умеет применять знания на практике, дает неполные ответы на дополнительные и наводящие вопросы.

## 2. 5. Методические рекомендации выпускникам по подготовке к государственному экзамену

Краткие рекомендации выпускникам по подготовке к государственному экзамену:

Ознакомиться с паспортом фонда оценочных средств государственного экзамена, в котором указаны необходимые знания, умения, владения как планируемые результаты обучения, а также вопросы учебных дисциплин, в которых содержится учебный материал, позволяющий освежить в памяти эти знания, умения, владения;

Повторить учебный материал, составляющий содержание вопросов по учебным дисциплинам, выносимым на государственный экзамен, что соответствует дескриптору - знать;

Повторить алгоритмы, входящие в содержание вопросов по учебным дисциплинам, выносимым на государственный экзамен, что соответствует дескриптору - уметь;

Повторить решения задач, составленных по содержанию вопросов по учебным дисциплинам, выносимым на государственный экзамен, что соответствует дескриптору - владеть;

Записать все возникающие вопросы при подготовке к государственному экзамену и получить ответы на них от преподавателя на консультации.

### 2. 5. 6. Пример билета государственного экзамена:

#### 1. Инновационные технологии в обучении

*Программа ответа.*

**Знать.** Педагогические технологии как целенаправленный процесс достижения заранее запланированных результатов обучения. Инновационные технологии в обучении. Признаки педагогических технологий.

**Уметь.** Структура педагогической технологии. Классификации педагогических технологий. Технология поэтапного формирования умственных действий П. Я. Гальперина, Н. Ф. Талызиной как основа технологизации обучения.

Личностно-ориентированные технологии: КСО, КВО, дифференциация в процессе обучения. Технологии активизации деятельности обучающихся: игровые, проблемное обучение, диалоговые технологии.

Технология развития критического мышления (ЧПКМ). Метод проектов.

Программированное обучение.

**Владеть** Сущность инновационных технологий в образовании. Инновационные подходы к организации технологий обучения. Компьютеризация учебного процесса. Модульные технологии в образовании.

Критерии эффективности педагогических технологий.

2. Преобразования плоскости и пространства. Движения на плоскости и в пространстве: свойства, способы задания, инварианты движения. Основные теоремы о движениях на плоскости. Подобие и гомотетия на плоскости и в пространстве

*Программа ответа.*

**Знать.** Движение плоскости. Движение пространства. Примеры движений плоскости (параллельный перенос, осевая симметрия, скользящая симметрия, поворот). Преобразования подобия, гомотетии на плоскости, в пространстве.

**Уметь.** Теорема о задании движения парой ортонормированных реперов. Классификация движений. Теорема о подобии как композиции движения и гомотетии. Классификация подобий.

**Владеть.** Метод движения в задачах на построение. Признаки равенства, подобия



геометрических фигур на плоскости и в пространстве.

## 2. 6 Список рекомендуемой учебно-методической литературы, ресурсы сети «Интернет»

1. Виноградова Л. В. Методика преподавания математики в средней школе: учеб. пособие для студ. вузов / Л. В. Виноградова. - Ростов н/Д: Феникс, 2005. - 252 с
2. Виноградова Л. В. Методика и технология обучения математике: лабораторный практикум: учеб. пособие для студ. вузов / под ред. В. В. Орлова. - М. : Дрофа, 2007. - 320 с.
3. Лабораторные и практические работы по методике преподавания математики : учеб. пособие для студентов физ. -мат. специальностей пед. ин-тов / Е. И. Лященко [и др. ] ; под ред. Е. И. Лященко. -М. : Просвещение, 1988. - 223 с. - ISBN 5-09-000600-8.
4. Лященко, Е. И. Методика обучения математике в 4 - 5 классах / Е. И. Лященко, А. А. Мазаник. -Минск : Народная асвета, 1976. - 222 с.
5. Методика преподавания математики в средней школе: частная методика : учеб. пособие для студентов пед. ин-тов по физ. -мат. специальностям / А. Я. Голох [и др. ] ; сост. В. И. Мишин. -М. : Просвещение, 1987. - 416 с. 109
6. Методика преподавания математики в средней школе: частная методика : учеб. пособие для студентов физ. -мат. фак. пед. ин-тов / Ю. М. Колягин [и др. ]. -М. : Просвещение, 1977. - 480 с.
7. Методика и технология обучения математике. Курс лекций : пособие для вузов / под науч. ред. Н. Л. Стефановой, Н. С. Подходовой. -М. : Дрофа, 2005. - 416 с. - ISBN 5-7107-7414-6.
8. Теоретические основы обучения математике в средней школе : учеб. пособие / Т. А. Иванова [и др. ] ; под ред. проф. Т. А. Ивановой. - Н. Новгород : НГПУ, 2003. - 203 с. - ISBN 5-85219-087-X.
9. Фундаментальное ядро содержания общего образования / под ред. В. В. Козлова, А. М. Кондакова. -М. : Просвещение, 2011. - 59 с. - (Стандарты второго поколения). - ISBN 978-5-09-025234-8.
10. Черновой, Е. В. Технология подготовки урока в современной информационной образовательной среде : пособие для учителя / Е. В. Черновой. -М. : Просвещение, 2014. - 56 с. - ISBN 978-5-09

### Модуль «Методика обучения и воспитания (Физика)»

1. Каменецкий С. Е. , Орехов В. П. Методика решения задач по физике в средней школе. М. Просвещение, 2014.
2. Основы методики преподавания физики в средней школе. Под ред. А. В. Перышкина М. Просвещение, 2014.
3. Теория и методика обучения физике в школе. Общие вопросы. Учебное пособие для студентов высших педагогических заведений. Под редакцией С. Е. Каменецкого и Н. С. Пурышевой. М. : Издательский центр «Академия», 2015.

### Модуль «Алгебра»

1. Кострикин А. И. Введение в алгебру. Часть I. Основы алгебры. М. : Физматлит, 2010. – 271 с.
2. Кострикин А. И. Введение в алгебру. Часть II. Линейная алгебра. М. : Физматлит, 2010. – 367 с.
3. Кострикин А. И. Введение в алгебру. Часть III. Основные структуры. М. : Физматлит, 2010. – 271 с.
4. Окунев Л. Я. Сборник задач по высшей алгебре: Учебное пособие. 2-е изд. , стер. СПб. : Издательство «Лань», 2009. 192 с.

5. Окунев Л. Я. Высшая алгебра: Учебник. 3-е изд., стер. СПб. : Издательство «Лань», 2009. 336 с.

### **Модуль «Геометрия»**

1. Атанасян Л. С. Геометрия (в 2-х частях). Ч. 1,2 : учебное пособие / Л. С. Атанасян, В. Т. Базылев. — Москва : КноРус, 2011. — 396 с. — ISBN 978-5-406-01369-4.

### **Модуль «Математический анализ»**

1. [Кудрявцев Л. Д. Краткий курс математического анализа: учебник. В 2 т. Т. 1, 2. - М. : Физматлит, 2010](#)
2. [Ильин В. А., Позняк Э. Г. Основы математического анализа. В 2-х частях: учебник, Ч. I, II - М. : Физматлит, 2009](#)
3. Пискунов Н. С. Дифференциальное и интегральное исчисления. В 2-х т. М. : Интеграл-пресс, 2012.
4. [Кудрявцев Л. Д., Дубакин Д. Н., Чехлов В. И., Шабунин М. И. Сборник задач по математическому анализу: учебное пособие. В 3 т. Т. 3. Функции нескольких переменных - М. : Физматлит, 2003](#)
5. [Ганиев В. С. Математический анализ: учебное пособие, Ч. 1 - Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013](#)
6. [Гулай Т. А., Долгополова А. Ф., Литвин Д. Б. Руководство к решению задач по математическому анализу. Учебное пособие, Ч. 2 - Ставрополь: Сервисшкола, 2012](#)

### **Модуль «Общая и экспериментальная физика», «Теоретическая физика»**

1. Савельев И. В. Курс общей физики. В 5 книгах. Книга 1. Механика. АСТ Астрель, 2008. – 336 с.
- 2 Савельев И. В. Курс общей физики. В 5 книгах. Книга 2. Электричество и магнетизм. Учебное пособие для втузов. АСТ Астрель, 2008. – 336 с.
- 3: Савельев И. В. Курс общей физики. В 5 книгах. Книга 3 Молекулярная физика и термодинамика. [АСТ Астрель](#), 2007. – 208 с.
4. Савельев И. В. Курс общей физики: В 5 книгах: Книга 4: Волны; Оптика: Учебное пособие для втузов. [АСТ Астрель](#), 2008. – 256 с.
- 5 Савельев И. В. Курс общей физики. Книга 5. Квантовая оптика. Атомная физика. Физика твердого тела. Физика атомного ядра и элементарных частиц. [Астрель](#), 2007. - 368 с.
- 6 Трофимова Т. И. Курс физики. Учебное пособие – М. : Издательский центр «Академия», 2012. – 560 с.
7. Трофимова Т. И., Фирсов А. В. Трофимова Т. И., Фирсов А. В. Курс физики. Задачи и решения Издательство: Academia, 2009 - 592 с.
9. В. В. Горшин, Ф. Ф. Пашенко, Л. Е. Круковский., Логическая электродинамика как новый подход к созданию физических эффектов, электрических машин и технических систем. Либроком, 2012 год, 354 стр.
10. Мултановский В. В, Курс теоретической физики: Классическая механика. Основы специальной теории относительности. Релятивистская механика. - М. : Просвещение, 2008.

11. Мултановский В. В. , Василевский А. С. Курс теоретической физики: Классическая электродинамика. - М. : Просвещение, 2008.
12. Мултановский В. В. , Василевский А. С. Курс теоретической физики: Квантовая механика. - М. : Просвещение, 2001.
13. Василевский А. С. , Мултановский В. В. Статистическая физика и термодинамика. - М. : Просвещение, 2005.
14. Жирнов Н. И. Классическая механика. - М. : Просвещение, 2010.

#### 2. 7. 2. Дополнительная литература

##### **Модуль «Методика обучения и воспитания (Математика)»**

1. Стефанова Н. Л. , Подходова Н. С. и др. Методика и технология обучения математике. Курс лекций: пособие для вузов / под науч. ред. Н. Л. Стефановой, Н. С. Подходовой. – М. : Дрофа, 2005.
2. Стефанова Н. Л. , Подходова Н. С. и др. Методика и технология обучения математике. Лабораторный практикум: уч. пособие для студ. матем. фак-товпед. ун-тов / под науч. ред. В. В. Орлова. – М. : Дрофа, 2007.
3. Гусев В. А. Психолого-педагогические основы обучения математике: учеб. пособие для студ. вузов / В. А. Гусев. - М. : Вербум - М: Академия, 2003. – 428 с.
4. Гусев В. А. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Е. С. Полат [и др. ] ; под ред. Е. С. Полат. - 2-е изд. , стереотип. . - М. : Академия, 2005. - 272 с.
5. Манвелов С. Г. Конструирование современного урока математики: кн. для учителя / С. Г. Манвелов. - 2-е изд. . - М. : Просвещение, 2005. - 175 с
6. Селевко, Герман Константинович. Педагогические технологии на основе информационно-коммуникационных средств / Г. К. Селевко. - М. : Школьные технологии, 2005. - 208 с. 15
7. Темербекова А. А. Методика преподавания математики: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся со специальности 032100 "Математика" / А. А. Темербекова. - Москва: Владос, 2003. – 174 с.
8. Саранцев Г. И. Методологические основы школьного учебника математики: Научные сообщения / Г. И. Саранцев // ПЕДАГОГИКА: Научно-теоретический журнал / Российская Академия образования; Трудовой коллектив редакции. - Б. м. . . - 2003. - N10. - С. 25-34.
9. Талызина Н. Ф. Педагогическая психология: учебник для студ. сред. пед. уч. заведений / Н. Ф. Талызина. - 4-е изд. , стереотип. - М. : Академия, 2006. - 288 с.
10. Шарыгин И. Ф. Нужна ли школе XXI века геометрия? / И. Ф. Шарыгин // Математика в школе. - Б. м. . . - 2004. - № 4. - С. 72-79.
11. Чернокнижникова Л. М. Нестандартные уроки. Математика. 5-10 класс: Учебно-методическое пособие. - М: АРКТИ, 2010. - 112 с. <http://www.knigafund.ru/books/76566>
12. Теория и методика обучения математике в школе: учебное пособие Издательство: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011 г. 248 с. <http://www.knigafund.ru/books/127780>
13. Что должен знать педагог о современных образовательных технологиях: Практическое пособие. - М: АРКТИ, 2010. - 55 с. <http://www.knigafund.ru/books/76570>
14. Медведева О. С. Психолого-педагогические основы обучения математике. Теория, методика, практика. "Бином. Лаборатория знаний", 2011. 204 с. ЭБС "Лань", [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=4425](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4425).
15. Денищева Л. О. , Захарова А. Е. Теория и методика обучения математике в школе. Под общей редакцией Л. О. Денищевой. "Бином. Лаборатория знаний", 2011. 247 с. ЭБС "Лань", [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=4423](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4423).
16. Байдак, В. А. Теория и методика обучения математике: наука, учебная дисциплина [Электронный ресурс] : Монография / В. А. Байдак. - 2-е изд. , стереотип. - М. : Флинта,

2011. - 264 с. - ISBN 978-5-9765-1156-9. ЭБС "Знаниум", <http://znanium.com/bookread.php?book=405875>.

17. Любецкая Е. В. Готовимся к ЕГЭ. Математика не только для отличников. СПб. : БХВ-Петербург, 2011. 384 с. - ISBN 978-5-9775-0626-7. ЭБС "Знаниум", <http://znanium.com/bookread.php?book=355008>.
18. Скарбич, С. Н. Формирование исследовательских компетенций учащихся в процессе обучения решению планиметрических задач [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С. Н. Скарбич ; науч. ред. д-р пед. наук, проф. В. А. Далингер. - 2-е изд. , стереотип. - М. : ФЛИНТА, 2011. - 194 с. - ISBN 978-5-9765-1169-9. ЭБС "Знаниум",

### **Модуль «Методика обучения и воспитания (Физика)»**

1. Богдан В. И. и др. «Практикум по методике решения физических задач». М. , 2009
2. Каменецкий С. Е. , Орехов В. П. «Методика решения задач по физике в средней школе» М. , 2011
3. Библиотека школьника и абитуриента «Физика. Теория, задачи, решения в 2 томах» М. , 2011
4. Гуревич А. Е. «Преподавание физики и химии в 5-6 классах средней школы» М. , 2009
5. Волковский Р. Ю. «Организация дифференцированной работы учащихся при обучении физике» М. , 2009

### **Модуль «Алгебра»**

1. Петрова В. Т. Лекции по алгебре и геометрии. Часть II. М. : Владос, 20011. – 344 с.
2. Сборник задач по высшей математике. Уч. пособие. С. -П. , М. , Краснодар: Издательство «Лань», 2009.
3. Куликов Л. Я. Алгебра и теория чисел. М. : Высшая школа, 2005.
4. Винберг Э. Б. Алгебра многочленов. М. : Просвещение, 2010.
5. Фадеев Д. К. Лекции по алгебре. М. : Наука, 2007
6. Шнеперман Л. Б. Сборник задач по алгебре и теории чисел. Минск, 2009.
7. Сборник задач по алгебре. Под ред. Кострикина А. И. М. : Наука, 2007.
8. Куликов Л. Я. , Москаленко А. И. , Фомин А. А. Сборник задач по алгебре и теории чисел. М. : Просвещение, 2004.
9. Наливайко Л. В. , Ивашина Н. В. , Шмидт Ю. Д. Математика для экономистов. Сборник заданий: Учебное пособие. 2-е изд. , перераб. СПб. : Издательство «Лань», 2011. 432 с.
10. Кремер Н. Ш. Высшая математика для экономического бакалавриата: учебник и практикум / Н. Ш. Кремер, Б. А. Прутко, И. М. Тришин, М. Н. Фридман; под ред. Н. Ш. Кремера. 4-е изд. , перераб. и доп. М. : Издательство Юрайт; ИД Юрайт, 2012. 909 с.

### **Модуль «Геометрия»**

1. Атанасян С. Л. Сборник задач по геометрии. Ч. I. – М. : Эксмо, 2007. – 336 с.
2. Атанасян С. Л. Сборник задач по геометрии. Ч. II. – М. : Эксмо, 2007. – 320 с.
3. Сборник задач по алгебре и аналитической геометрии. А. А. Бурдун, Е. А. Мурашко, М. М. Толкачев, А. С. Феденко; Под ред. А. С. Феденко. – Мн. : Университетское, 2004.
4. Атанасян Л. С. , Базылев В. Т. Геометрия. В 2-х ч. – М. : Просвещение, 2008, 1987.
5. Атанасян Л. С. , Гуревич Г. Б. Геометрия. Часть 2. – М. : Просвещение, 2008.
6. Певзнер С. Л. Проективная геометрия. – М. : Просвещение, 2009.
7. Клетеник В. Д. Сборник задач по аналитической геометрии, М. : Наука, 2005.

## Модуль «Математический анализ»

1. Шипачев В. С. Основы высшей математики. М. : Высшая школа. 2009.
2. Шипачев В. С. Высшая математика. М. : Высшая школа. 2009.
3. Шипачев В. С. Сборник задач по высшей математике. М. : Высшая школа. 2009.
4. Кудрявцев Л. Д. Краткий курс математического анализа. М. : Наука. 2009.
5. Никольский С. М. Курс математического анализа. М. : Наука. Т. 1– 2. 2009.

## Модуль «Общая и экспериментальная физика», «Теоретическая физика»

1. Детлаф А. А. , Яворский Б. М. Курс физики. Учеб. пособие для студ. вузов – М. : Издательский центр «Академия», 2011. – 720 с.
- 2 [Зайдель А. Н.](#) Ошибки измерений физических величин: учеб. пособие. Издательство: [Лань](#) СПб, 2005. – 112 с.
3. [Грабовский Р. И.](#) Курс физики: Издательство: [Лань](#) СПб, 2006. – 608 с
4. [А. Г. Чертов, А. А. Воробьев.](#) Задачник по физике. Издательство: [ФИЗМАТЛИТ](#), 2009 г. – 640 с.
5. С. Е. Мальханов. Общая физика - Конспект лекций. Издательство: Санкт-Петербург, 2001. – 438 с.
6. [Д. А. Паршин, Г. Г. Зегря.](#) Конспект лекций по общему курсу физики. Издательство: Санкт-Петербург, 2008. – 111 с.
7. Волькенштейн В. С. Сборник задач по общему курсу физики. Издательство: Книжный мир, 2008. - 328 с.
8. Горбачевич Ф. Ф. Эфирная среда и гравитация. М. : Издательский центр «USSR», 2012.
9. Гершензон Е. М, Малов Н. Курс общей физики. Механика. –М. : Просвещение. 1979.
10. Гершензон Е. М, Малов Н. Н. , Эткин Б. С. Курс общей физики Электричество и магнетизм. –М. : Просвещение, 1980.
11. Гершензон Е. М, Малов Н. Н. , Эткин Б. С. Курс общей физики. Оптика и атомная Общая и экспериментальная Теоретическая физика. –М. : Просвещение, 1981.
12. Гершензон Е. М, Малов Н. Н. , Мансуров А. Н. , Эткин Б. С. Курс общей физики. Молекулярная Общая и экспериментальная Теоретическая физика. –М. : Просвещение, 1982.

### 2. 7. 3. Периодические издания

1. Журнал «Математика в профильной школе. ФРАКТАЛ».
2. Журнал «Математика в школе»
3. Журнал «Физика в школе»
4. Журнал «Образовательные технологии».
5. Наука в фокусе. Издание «Вокруг света».

### 2. 7. 4. Ресурсы сети «Интернет»

1. <http://metodist.lbz.ru/>
2. <https://biblioclub.ru/> - Университетская библиотека on-line

3. <https://минобрнауки.рф/документы>
4. <https://eso-bgu.ru/> - электронная система обучения БГУ
5. <http://www.window.edu.ru> - Единое окно доступа к образовательным ресурсам.
6. <http://dlib.eastview.com> - Справочно-информационные полнотекстовые базы данных российских периодических изданий.
7. <http://djvu-inf.narod.ru> - Естественно-научные DjVu библиотеки.
8. <http://www.math.ru>
9. <http://www.mathhelp.spb.ru/videolecture.htm> Видео-лекции по высшей математике
10. <http://marcony.net/index/0-7> Интерактивный видео-курс по высшей математике
11. <http://www.vesti-nauka.ru> – сайт новостей в науке.
12. <http://www.lenta.ru/science> - сайт новостей в науке
13. <http://www.elementy.ru> – сайт, содержащий информацию по всем разделам дисциплины
14. <http://www.naturalscience.ru> – сайт, посвященный вопросам естествознания
15. <http://www.college.ru> – сайт, содержащий открытые учебники по естественнонаучным дисциплинам
16. <http://www.krugosvet.ru> - сетевая энциклопедия «Кругосвет»
17. <http://ru.wikipedia.org> - сетевая энциклопедия «Википедия»
18. <http://www.gaen-noos.narod.ru> – о ноосфере на сайте Российской академии естественных наук
19. <http://www.openclass.ru> – открытый класс – сетевые образовательные сообщества

### 3. ПРОГРАММА ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ВКР)

#### 3.1 Цель и задачи ВКР

Выпускная квалификационная работа на направлении 44. 03. 05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профили) Математика, Физика - квалификационное, комплексное, научное исследование выпускника в профессиональной сфере «Педагогическое образование» и его профильных областях «Математика» и «Физика», выступающее заключительным этапом обучения студента по образовательной программе.

**Целью** выпускной квалификационной работы направления 44. 03. 05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профили) Математика, Физика является самостоятельное научное исследование в области теории и методики обучения и воспитания (математика и/или физике), направленное на создание методической системы обучения математике и/или физике, формирование личностных качеств обучающегося.

В системе компетенций ФГОС ВО по направлению подготовки 44. 03. 05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), выпускная квалификационная работа представляет собой определенный проект профессиональной деятельности учителя математики и физики:

- в условиях реализации определенных дидактической теории, методологического подхода, методической системы обучения;
- в содержании образовательных, дидактических, методических задач, технологических средств;

#### 3.2 Компетенции обучающегося, выносимые на защиту ВКР

В ходе защиты ВКР проверяется сформированность следующих компетенций: УК-1; УК-2; УК-6; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5

#### 3.3 Методические рекомендации по подготовке и защите ВКР

Разработаны кафедрой математики, физики и информатики в соответствии с действующими нормативными документами, указанными в пояснительной записке настоящей программы. Они содержат требования к структуре, содержанию, объему и оформлению выпускных квалификационных работ выпускников направления подготовки 44. 03. 05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профили) Математика, Физика и критерии оценки выпускных квалификационных работ.

#### 3.4 Критерии и показатели оценки результатов защиты ВКР Примерные показатели качества ВКР и её защиты, (оценка по 5-балльной шкале (2, 3, 4, 5))

№ п/п	Ф. И. О. студента	Обоснование актуальности темы	Уровень теоретической проработки проблемы	Уровень научно-исследовательской проработки проблемы	Уровень использования информационных технологий	Уровень апробации работы, публикации	Качество графического материала	Качество доклада	Обоснованность выводов по работе	Аргументированность ответов на вопросы	Эрудиция и знания в профессиональной области деятельности	Количество набранных баллов	Итоговая оценка
			4	5	6		8		0	1	2	3	




«Отлично» выставляется за следующую ВКР:

- работа носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, содержательный анализ практического материала; характеризуется логичным, изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;
- при защите работы студент показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные рекомендации, а во время доклада использует качественный демонстрационный материал; свободно и полно отвечает на поставленные вопросы;
- на работу имеются положительный отзыв научного руководителя;
- результаты исследования докладывались на студенческой научной конференции.

«Хорошо» выставляется за следующую ВКР:

- ВКР носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, достаточно подробный анализ практического материала. Характеризуется в целом последовательным изложением материала. Выводы по работе носят правильный, но не вполне развернутый характер;
- ВКР позитивно характеризуется научным руководителем;
- при защите студент в целом показывает знания вопросов темы, умеет привлекать данные своего исследования, вносит свои рекомендации; Во время доклада используется демонстрационный материал, не содержащий грубых ошибок, студент без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.
- результаты исследования докладывались на студенческой научной конференции.

«Удовлетворительно» выставляется за следующую ВКР:

- носит исследовательский характер, содержит теоретическую главу и базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим разбором. В работе просматривается непоследовательность изложения материала, представлены недостаточно обоснованные утверждения;
- в отзывах руководителя имеются замечания по содержанию работы и методике анализа;
- при защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.

«Неудовлетворительно» выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

- она не носит исследовательского характера, не содержит анализа и практического разбора; не отвечает требованиям, изложенным в Положении о выпускных квалификационных работах БГУ и методических рекомендациях кафедры математики, физики и информатики;
- не имеет выводов либо они носят декларативный характер;
- руководитель дал отрицательный отзыв;
- при защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки.

### **3. 5 Список рекомендуемой учебно-методической литературы, ресурсы сети «Интернет»**

#### **3. 5. 1 Основная литература**

1. Стефанова Н. Л. , Подходова Н. С. и др. Методика и технология обучения математике. Курс лекций: пособие для вузов / под науч. Ред. Н. Л. Стефановой, Н. С. Подходовой. – М. : Дрофа, 2005.
2. Стефанова Н. Л. , Подходова Н. С. и др. Методика и технология обучения математике. Лабораторный практикум: уч. пособие для студ. матем. фак-товпед. ун-тов / под науч. Ред. В. В. Орлова. – М. : Дрофа, 2007.
3. Гусев В. А. Психолого-педагогические основы обучения математике: учеб. Пособие для студ. Вузов / В. А. Гусев. – М. : Вербум– М: Академия, 2003. – 428 с.

4. Гусев В. А. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. Пособие для студ. высш. учеб. заведений / Е. С. Полат [и др. ] ; под ред. Е. С. Полат. - 2-е изд. , стереотип. . – М. : Академия, 2005. – 272 с.
  5. Манвелов С. Г. Конструирование современного урока математики: 58Н. для учителя / С. Г. Манвелов. – 2-е изд. . – М. : Просвещение, 2005. – 175 с
  6. Селевко, Герман Константинович. Педагогические технологии на основе информационно-коммуникационных средств / Г. К. Селевко. – М. : Школьные технологии, 2005. – 208 с. 15
  7. Темербекова А. А. Методика преподавания математики: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся со специальности 032100 «Математика» / А. А. Темербекова. – Москва: Владос, 2003. – 174 с.
  8. Саранцев Г. И. Методологические основы школьного учебника математики: Научные сообщения / Г. И. Саранцев // ПЕДАГОГИКА: Научно-теоретический журнал / Российская Академия образования; Трудовой коллектив редакции. – Б. м...– 2003. – N10. – С. 25-34.
  9. Талызина Н. Ф. Педагогическая психология: учебник для студ. Сред. пед. уч. заведений / Н. Ф. Талызина. – 4-е изд. , стереотип. – М. : Академия, 2006. – 288 с.
  10. Шарыгин И. Ф. Нужна ли школе XXI века геометрия? / И. Ф. Шарыгин // Математика в школе. – Б. м...– 2004. - № 4. – С. 72-79.
  11. Чернокнижникова Л. М. Нестандартные уроки. Математика. 5-10 класс: Учебно-методическое пособие. – М: АРКТИ, 2010. – 112 с. <http://www.knigafund.ru/books/76566>
  12. Теория и методика обучения математике в школе: учебное пособие Издательство: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011 г. 248 с. <http://www.knigafund.ru/books/127780>
  13. Что должен знать педагог о современных образовательных технологиях: Практическое пособие. – М: АРКТИ, 2010. – 55 с. <http://www.knigafund.ru/books/76570>
  14. Медведева О. С. Психолого-педагогические основы обучения математике. Теория, методика, практика. «Бином. Лаборатория знаний», 2011. 204 с. ЭБС «Лань», [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=4425](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4425).
  15. Денищева Л. О. , Захарова А. Е. Теория и методика обучения математике в школе. Под общей редакцией Л. О. Денищевой. «Бином. Лаборатория знаний», 2011. 247 с. ЭБС «Лань», [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=4423](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4423).
  16. Байдак, В. А. Теория и методика обучения математике: наука, учебная дисциплина [Электронный ресурс] : Монография / В. А. Байдак. – 2-е изд. , стереотип. –М. : Флинта, 2011. – 264 с. – ISBN 978-5-9765-1156-9. ЭБС «Знаниум», <http://znanium.com/bookread.php?book=405875>.
  17. Любецкая Е. В. Готовимся к ЕГЭ. Математика не только для отличников. СПб. : БХВ-Петербург, 2011. 384 с. – ISBN 978-5-9775-0626-7. ЭБС «Знаниум», <http://znanium.com/bookread.php?book=355008>.
  18. Скарбич, С. Н. Формирование исследовательских компетенций учащихся в процессе обучения решению планиметрических задач [Электронный ресурс] : учеб. Пособие / С. Н. Скарбич ; науч. Ред. Д-р пед. Наук, проф. В. А. Далингер. – 2-е изд. , стереотип. –М. : ФЛИНТА, 2011. – 194 с. – ISBN 978-5-9765-1169-9. ЭБС «Знаниум»,
  19. . Богдан В. И. и др. «Практикум по методике решения физических задач». М. , 2009
  20. . Каменецкий С. Е. , Орехов В. П. «Методика решения задач по физике в средней школе» М. , 2011
  21. . Библиотека школьника и абитуриента «Физика. Теория, задачи, решения в 2 томах» М. , 2011
  22. . Гуревич А. Е. «Преподавание физики и химии в 5-6 классах средней школы» М. , 2009
  23. . Волковский Р. Ю. «Организация дифференцированной работы учащихся при обучении физике» М. , 2009
3. 5. 2 Дополнительная литература

1. Андрианова Е. И. . Подготовка и проведение педагогического исследования: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / Ульяновск: УлГПУ, 2013. -116с. - 978-5-86045-614-3
2. Юдина О. И. . Методология педагогического исследования: учебное пособие [Электронный ресурс] / Оренбург: ОГУ, 2013. -141с.
3. Казаринова И. Н. . Методология и методы библиотечных и психолого-педагогических исследований : альбом комментированных структурно-логических схем: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / Москва|Берлин: Директ-Медиа, 2014. -95с. - 978-5-4475-2550-7
- Королева Н. Н. . Психосемантические методы диагностики личности: учебное пособие [Электронный ресурс] / Санкт-Петербург. : РГПУ им. А. И. Герцена, 2012. -65с. - 978-5-8064-1652-1
4. Математические методы в педагогических исследованиях: учебное пособие [Электронный ресурс] / Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2012. -264с. - 978-5-7638-2506-0
5. Мезинов В. Н. . Научно-исследовательская работа студентов педагогических специальностей: учебно-методическое пособие к курсу по выбору [Электронный ресурс] / Елец: ЕГУ им. И. А. Бунина, 2012. -103с. -
6. Костюк Н. В. . Методы исследования в профессиональном образовании: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры, 2016. -92с. - 978-5-8154-0351-2
7. Бакшева Т. В. , Кушакова А. В. . Основы научно-методической деятельности: учебное пособие [Электронный ресурс] / Ставрополь: СКФУ, 2014. -122с. -
8. Шкляр М. Ф. . Основы научных исследований: учебное пособие [Электронный ресурс] / Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. -208с. - 978-5-394-02518-1
9. Жуков Р. С. , Смышляев Д. В. . В помощь студентам-исследователям: учебное пособие [Электронный ресурс] / Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2012. -128с. - 978-5-8353-1530-7

### 3. 5. 3 Периодические издания

1. Журнал «Математика в профильной школе. ФРАКТАЛ».
2. Журнал «Математика в школе»
3. Журнал «Физика в школе»
4. Журнал «Образовательные технологии».

### 3. 6. 4. Ресурсы сети «Интернет»

1. <http://metodist.lbz.ru/>
2. <https://biblioclub.ru/> - Университетская библиотека on-line
3. <https://минобрнауки.рф/документы>
4. <https://eso.brgu.ru/> - электронная система обучения БГУ
5. <http://www.window.edu.ru> - Единое окно доступа к образовательным ресурсам.
6. <http://dlib.eastview.com> - Справочно-информационные полнотекстовые базы данных российских периодических изданий.
7. <http://djvu-inf.narod.ru> - Естественно-научные DjVu библиотеки.
8. <http://www.math.ru>

Минобрнауки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Брянский государственный университет имени академика И. Г. Петровского»

Филиал в г. Новозыбкове  
Кафедра математики, физики и  
информатики

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**  
**(БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)**

---

*(название работы)*

Выполнил (а):

---

*(ФИО)*

студент (ка) \_\_\_ курса, \_\_\_ группы  
код направления: 44. 03. 05  
Педагогическое образование  
направленность (профили)  
Математика, Физика  
Очной формы обучения

---

*(Подпись)*

Научный руководитель:

---

*(ФИО)*

---

*(ученая степень, звание, должность)*

---

*(Подпись)*

Консультант(ы) (при наличии)

---

*(Подпись)*

Новозыбков, 20\_\_ г.

ЗАДАНИЕ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ  
(БАКАЛАВРСКУЮ РАБОТУ)

Филиал в г. Новозыбкове  
Кафедра математики, физики и информатики  
Код, направление 44. 03. 05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)  
Направленность (профили)  
Математика, Физика

Студент \_\_\_\_\_ группа \_\_\_\_\_  
(Ф. И. О.)

1. Тема \_\_\_\_\_

2. Исходные данные для выполнения работы (монографии, статьи, документы) \_\_\_\_\_

4. Проект содержания ВКР:

4. 1. \_\_\_\_\_

4. 2. \_\_\_\_\_

4. 3. \_\_\_\_\_

Приложение \_\_\_\_\_

Календарный план выполнения ВКР

№	Наименование этапов выпускной квалификационной работы	Срок выполнения работы	Примечание
1	Заполняется лист согласования тем ВКР, выдаётся задание на ВКР	не позднее 6 месяцев до нач. ГИА	
2	На заседаниях выпускающей кафедры заслушиваются отчёты обучающихся о готовности ВКР	не реже 2 раз в год	
3	Обучающийся представляет подписанную им и консультантом (при наличии) ВКР научному руководителю; на выпускающей кафедре проводится предварительная защита ВКР	не менее чем за 1,5 месяца до нач. ГИА	
4	ВКР, подписанная обучающимся, консультантом (при наличии), научным руководителем проверяется на объём заимствований в системе «Антиплагиат»; научный руководитель представляет ВКР и отзыв на выпускающую кафедру	не менее чем за 2 недели до начала ГИА	
5	Кафедра обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом	не позднее чем за 5 дней до защиты ВКР	
6	Деканат делает приказ о допуске к ГИА. К защите ВКР допускаются лица, представившие работу, отвечающую всем требованиям, имеющие допуск к ГИА, успешно сдавшие гос. экзамены (при наличии)	не позднее 2 дней до начала ГИА	

Дата выдачи задания \_\_\_\_\_

Научный руководитель \_\_\_\_\_

(Ф. И. О. , подпись)

Задание к исполнению принял « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.

(подпись студента)

Примечание – структура пункта 4 и точные сроки календарного плана определяется кафедрой

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ ПРОГРАММЫ ГИА

РАЗРАБОТАНА:

Доцентом кафедры МФИ \_\_\_\_\_ (Е. В. Вакулина)  
(должность)      подпись      дата

Доцентом кафедры МФИ \_\_\_\_\_ (Н. Н. Белоус)  
(должность)      подпись      дата

Заведующим кафедрой \_\_\_\_\_ (Е. Н. Шубабко)  
(подпись)

УТВЕРЖДЕНА:

кафедрой математики, физики и информатики  
Протокол №9 от «19» мая 2020г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ (Е. Н. Шубабко)  
(подпись)

СОГЛАСОВАНА:

Руководитель ОПОП \_\_\_\_\_ (Е. Н. Шубабко)  
(подпись)

«19» мая 2020г.

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_ (Е. Н. Шубабко)  
математики, физики и информатики  
(подпись)

«19» мая 2020г.

## ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

программы государственной итоговой аттестации по направлению подготовки  
44. 03. 05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),  
направленность (профили) Математика, Физика

На основании приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. №1456 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации регистрационный №63650 от 27 мая 2021 г. ) «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования» и решения ученого совета Университета от 31 мая 2021 г. протокол №7 внесены и утверждены соответствующие изменения в ОПОП:

1. Добавить компетенции:

УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению на раздел ГИА «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена».

2. Добавить компетенцию

ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности на раздел ГИА «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы».

В соответствии с приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. №1456 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования» и решением ученого совета Университета от 31 мая 2021 г. протокол №7 указанные изменения вступают в силу с 1 сентября 2021 года.

Протокол заседания кафедры математики, физики и информатики № 10 от 23. 06. 2021 г.

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_ (Е. Н. Шубабко)

Руководитель ОПОП \_\_\_\_\_ (Е. Н. Шубабко)

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ ПРОГРАММЫ ГИА

Актуализирована:

Доцентом кафедры МФИ \_\_\_\_\_ (Е. В. Вакулина)  
(должность)      подпись      дата

Доцентом кафедры МФИ \_\_\_\_\_ (Н. Н. Белоус)  
(должность)      подпись      дата

Заведующим кафедрой МФИ \_\_\_\_\_ (Е. Н. Шубабко)  
(подпись)

УТВЕРЖДЕНА:

кафедрой математики, физики и информатики  
Протокол №10 от «23» июня 2021г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ (Е. Н. Шубабко)  
(подпись)

СОГЛАСОВАНА:

Руководитель ОПОП \_\_\_\_\_ (Е. Н. Шубабко)  
(подпись)

«23» июня 2021г.

Заведующий выпускающей кафедрой  
математики, физики и информатики \_\_\_\_\_ (Е. Н. Шубабко)  
(подпись)

«23» июня 2021г.



## ЛИСТ ОБНОВЛЕНИЯ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

В целях гибкого реагирования на потребности рынка труда, учёта новых достижений науки, на основании анализа реализации образовательной программы внесены следующие изменения в программу государственной итоговой аттестации:

- 1. В нормативно-правовую базу разработки программы ГИА включены следующие документы:
- - Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 г. №245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» **(вступает в силу с 1 сентября 2022 г. )**;
- - Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Минтруда России от 22 сентября 2021 г. №652н ) **(вступает в силу с 1 сентября 2022 г. )**.
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И. Г. Петровского», утверждённый решением учёного совета Университета от 07. 04. 2022г. , протокол №4 (приказ БГУ от 08. 04. 2022 г. №55, **вступает в силу с 1 сентября 2022 г. )**.

2. Обновлен перечень экзаменационных вопросов.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры математики, физики и информатики от «29» апреля 2022г. , протокол №8.

Заведующий кафедрой МФИ



/Шубабко Е. Н. /

Руководитель ОПОП

/Шубабко Е. Н. /

## ЛИСТ ОБНОВЛЕНИЯ

программы государственной итоговой аттестации по направлению подготовки  
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),  
направленность (профили) Математика, Физика

1. На основании приказа Минобрнауки России от 27 февраля 2023 г. №208 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации регистрационный №72833 от 31 марта 2023 г.) «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования» внесены соответствующие изменения в планируемые результаты освоения ОПОП:

### Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Гражданская позиция	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1. Демонстрирует знание правовых норм в сфере противодействия экстремизму, терроризму, коррупционному поведению в Российской Федерации, приоритетные задачи государства в борьбе с экстремизмом, терроризмом и коррупцией
		УК-10.2. Анализирует факторы формирования экстремистского и коррупционного поведения
		УК-10.3. Выбирает инструменты и методы противодействия экстремизму, терроризму и коррупционному поведению в профессиональной деятельности

2. В нормативно-правовую базу разработки программы ГИА включены следующие документы:

1) Положение о подготовке и защите выпускной квалификационной работы в виде стартапа по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского», утверждённое решением учёного совета Университета от 06.04.2023г., протокол №3 (приказ БГУ от 06.04.2023г. №46).

2) Положение о внутренней системе оценки качества образовательной деятельности в ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» утверждённое решением учёного совета Университета от 06.04.2023г., протокол №3 (приказ БГУ от 06.04.2023г. №47).

3. Обновлен перечень экзаменационных вопросов.

- Правовые нормы в сфере противодействия экстремизму, терроризму, коррупционному поведению в Российской Федерации, приоритетные задачи государства в сфере борьбы с экстремизмом, терроризмом и коррупцией. Факторы формирования экстремистского и коррупционного поведения, их виды.

- Инструменты и методы противодействия экстремизму, терроризму и коррупционному поведению в профессиональной деятельности.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры математики, физики и информатики от «25» апреля 2023г., протокол №9.

Заведующий кафедрой МФИ



/Шубабко Е.Н./

Руководитель ОПОП



/Шубабко Е.Н./

## ЛИСТ ОБНОВЛЕНИЯ

программы государственной итоговой аттестации по направлению подготовки  
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),  
направленность (профили) Математика, Физика

В нормативно-правовую базу разработки программы ГИА включен следующий документ:

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий в ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г.Петровского», утверждённый решением учёного совета Университета от 23.12.2020г., протокол №13 (приказ БГУ от 24.12.2020г. №146 с изменениями, внесёнными приказами БГУ от 08.04.2022 г. №55, от 29.03.2024 г. №37).

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры математики, физики и информатики от «16» апреля 2024г., протокол №9.

Заведующий кафедрой МФИ



/Шубабко Е.Н./

Руководитель ОПОП



/Шубабко Е.Н./