

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет  
им. Н.И. Лобачевского»

Арзамасский филиал

Факультет естественных и математических наук

УТВЕРЖДЕНО  
решением Ученого совета ННГУ  
протокол № 6 от 31.05.2023 г.

Рабочая программа дисциплины

**МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ**

*(наименование дисциплины)*

Уровень высшего образования

бакалавриат

*(бакалавриат / магистратура / специалитет)*

Направление подготовки / специальность

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

*(указывается код и наименование направления подготовки / специальности)*

Направленность образовательной программы  
направленности (профили) Математика и физика

*(указывается профиль / магистерская программа / специализация)*

Форма обучения

очная

*(очная / очно-заочная / заочная)*

Год начала подготовки 2022

Арзамас

2023 год

## 1. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина Б1.О.05.04 «Методика обучения физике» относится к обязательной части, образовательной программы направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленности (профили) Математика и физика.

Дисциплина предназначена для освоения студентами очной формы обучения в 6, 7 и 8 семестрах третьего и четвертого курсов.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции* (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине (дескрипторы компетенции) **	
ОПК-2 Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	ИОПК 2.1 Знает педагогические закономерности организации образовательного процесса; нормативно-правовые, аксиологические, психологические, дидактические и методические основы разработки и реализации основных и дополнительных образовательных программ; специфику использования ИКТ в педагогической деятельности. ИОПК 2.2 Умеет разрабатывать отдельные компоненты основных и дополнительных образовательных программ (цели, планируемые результаты, содержание, организационно-методический инструментарий, диагностические средства оценки результативности обучения), в том числе с использованием ИКТ. ИОПК 2.3 Владеет технологиями реализации основных и дополнительных образовательных программ в реальной и виртуальной образовательной среде.	<i>Знать</i> педагогические закономерности организации образовательного процесса; нормативно-правовые, аксиологические, психологические, дидактические и методические основы разработки и реализации основных и дополнительных образовательных программ по физике; специфику использования ИКТ в процессе обучения физике.	<i>Вопросы для устного опроса, тест</i>
		<i>Уметь</i> разрабатывать отдельные компоненты основных и дополнительных образовательных программ по физике.	<i>Доклад, презентация, технологическая карта урока</i>
		<i>Владеть</i> технологиями реализации основных и дополнительных образовательных программ по физике	<i>Технологическая карта урока, курсовая работа</i>
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	ИОПК 3.1 Знает психологические и педагогические принципы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся / воспитанников, в том числе с особыми образовательными потребностями; основные закономерности возрастного развития. ИОПК 3.2 Умеет выбирать формы, методы и средства организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся / вос-	<i>Знать</i> психологические и педагогические принципы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся / воспитанников в процессе обучения физике, в том числе с особыми образовательными потребностями; основные закономерности возрастного развития.	<i>Доклад, презентация</i>
		<i>Уметь</i> выбирать формы, методы и средства организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности учащихся в процессе обучения физике с учетом	<i>Доклад, презентация</i>

стандартов	<p>питанников, с учетом возрастных особенностей, образовательных потребностей в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов, требованиями инклюзивного образования.</p> <p>ИОПК 3.3 Владеет технологиями организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся / воспитанников, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов, требованиями инклюзивного образования.</p>	<p>возрастных особенностей и образовательных потребностей, требованиями инклюзивного образования</p>	
		<p><i>Владеть</i> технологиями организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности в процессе обучения физике</p>	<p><i>Технологическая карта урока</i></p>
ОПК-5 Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	<p>ИОПК 5.1 Знает планируемые результаты обучения в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов, современные подходы к контролю и оценке результатов образования, технологии и методы, позволяющие проводить коррекционно-развивающую работу с обучающимися / воспитанниками.</p> <p>ИОПК 5.2 Умеет разрабатывать и применять контрольно-измерительные и контрольно-оценочные средства, интерпретировать результаты контроля и оценивания с целью выявления и коррекции трудностей в обучении.</p> <p>ИОПК 5.3 Владеет современными технологиями организации контроля и оценки формирования результатов образования обучающихся, педагогической диагностики и коррекции трудностей в обучении.</p>	<p><i>Знать</i> планируемые результаты обучения по физике в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов, современные подходы к контролю и оценке результатов образования</p>	<p><i>Вопросы для устного опроса, тест</i></p>
		<p><i>Уметь</i> разрабатывать и применять контрольно-измерительные и контрольно-оценочные средства, интерпретировать результаты контроля и оценивания с целью выявления и коррекции трудностей в обучении при обучении физике</p>	<p><i>Доклад, презентация</i></p>
		<p><i>Владеть</i> современными технологиями организации контроля и оценки формирования результатов образования учащихся по физике</p>	<p><i>Курсовая работа</i></p>
ОПК-6 Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	<p>ИОПК 6.1 Знает психолого-педагогические технологии, способствующие индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся /воспитанников с особыми образовательными потребностями, особенности их использования в профессиональной деятельности.</p> <p>ИОПК 6.2 Умеет разрабатывать и реализовывать индивидуальные программы развития и индивидуально-ориентированные образовательные программы с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся; выбирать и реализовывать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания в контексте задач инклюзивного образования; оценивать их результативность.</p>	<p><i>Знать</i> психолого-педагогические технологии, способствующие индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся /воспитанников с особыми образовательными потребностями, особенности их использования в процессе обучения физике</p>	<p><i>Доклад, презентация</i></p>
		<p><i>Уметь</i> разрабатывать и реализовывать индивидуальные программы развития и индивидуально-ориентированные образовательные программы с учетом личностных и возрастных особенностей учащихся в процессе обучения физике</p>	<p><i>Доклад, презентация</i></p>
		<p><i>Владеть</i> методами разработки (совместно с другими специалистами) программ индивидуального развития учащихся в процессе обучения физике</p>	<p><i>Учебно-исследовательская реферативная работа. курсовая работа</i></p>

	ИОПК 6.3 Владеет методами разработки (совместно с другими специалистами) программ индивидуального развития обучающегося; приемами анализа документации специалистов (психологов, дефектологов, логопедов и т.д.); технологиями реализации индивидуально-ориентированных образовательных программ обучающихся.		
ОПК-7 Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	ИОПК 7.1 Знает психолого-педагогические закономерности, принципы, особенности, этические и экономико-правовые нормы взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ.	<i>Знать</i> психолого-педагогические закономерности, принципы, особенности, этические и экономико-правовые нормы взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ по физике.	<i>Доклад, презентация</i>
	ИОПК 7.2 Умеет обоснованно выбирать и реализовывать формы, методы и средства взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ; предупреждать и продуктивно разрешать межличностные конфликты.	<i>Уметь</i> обоснованно выбирать и реализовывать формы, методы и средства взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ в процессе обучения физике.	<i>Учебно-исследовательская реферативная работа.</i>
	ИОПК 7.3 Владеет техниками и приемами взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ; приемами предупреждения и продуктивного разрешения межличностных конфликтов.	<i>Владеть</i> техниками и приемами взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ в процессе обучения физике.	<i>Учебно-исследовательская реферативная работа.</i>
ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ИОПК 8.1 Знает основы общетеоретических дисциплин, необходимых для решения педагогических и научно-методических задач	<i>Знать</i> основы общетеоретических дисциплин, необходимых для решения педагогических и научно-методических задач в процессе обучения физике	<i>Доклад, презентация</i>
	ИОПК 8.2 Умеет адаптировать специальные научные знания для применения их в процессе осуществления профессиональной деятельности.	<i>Уметь</i> адаптировать специальные научные знания для применения их в процессе обучения физике.	<i>Доклад, презентация</i>
	ИОПК 8.3 Владеет технологиями профессиональной педагогической деятельности на основе специальных научных знаний.	<i>Владеть</i> технологиями профессиональной педагогической деятельности на основе специальных научных знаний в процессе обучения физике	<i>Курсовая работа</i>
ПКР-3 Способен обеспечивать функционирование инклюзивной образовательной среды, реализующей развивающий и воспитательный потенциал учебного предмета / образовательной области	ИПКР 3.1 Знает основные принципы организации и структуру инклюзивной образовательной среды, обеспечивающей субъектам образовательного процесса возможности для эффективного саморазвития	<i>Знать</i> основные принципы организации и структуру инклюзивной образовательной среды, обеспечивающей субъектам образовательного процесса возможности для эффективного саморазвития в процессе обучения физике.	<i>Вопросы для устного опроса, тест</i>
	ИПКР 3.2 Умеет планировать образовательный процесс и использовать разнообразные формы, методы и средства обучения для группы, класса и/или отдельных контингентов обучающихся с выдающимися способностями и/или особыми образовательными потребностями на основе имеющихся типовых программ и собствен-	<i>Уметь</i> планировать образовательный процесс и использовать разнообразные формы, методы и средства обучения для группы, класса и/или отдельных контингентов обучающихся с выдающимися способностями и/или особыми образовательными потребностями на основе имеющихся типовых программ по физике	<i>Доклад, презентация лабораторная работа</i>

	ных разработок в рамках федеральных государственных образовательных стандартов. ИПКР 3.3 Владеет навыками проектирования образовательной деятельности для успешного развития обучающихся с разными образовательными возможностями, используя развивающий и воспитательный потенциал учебного предмета / образовательной области.	<i>Владеть</i> навыками проектирования образовательной деятельности для успешного развития обучающихся с разными образовательными возможностями, используя развивающий и воспитательный потенциал физики как учебного предмета	<i>Учебно-исследовательская реферативная работа.</i>
ПКР-5 Способен конструировать содержание образования в предметной области в соответствии с требованиями ФГОС соответствующего уровня образования, с уровнем развития современной науки и с учетом возрастных особенностей обучающихся / воспитанников	ИПКР 5.1 Знает требования ФГОС соответствующего уровня образования к содержанию образования в предметной области, примерные образовательные программы и учебники по преподаваемому предмету, перечень и содержательные характеристики учебной документации по вопросам организации и реализации образовательного процесса. ИПКР 5.2 Умеет конструировать предметное содержание обучения в соответствии с уровнем развития научного знания и с учетом возрастных особенностей обучающихся / воспитанников; разрабатывать рабочие программы на основе примерных образовательных программ. ИПКР 5.3 Владеет навыками конструирования и реализации предметного содержания и его адаптации в соответствии с особенностями обучающихся / воспитанников.	<i>Знать</i> требования ФГОС соответствующего уровня образования к содержанию образования в предметной области, примерные образовательные программы и учебники по физике	<i>Вопросы для устного опроса, тест</i>
		<i>Уметь</i> конструировать предметное физическое содержание обучения в соответствии с уровнем развития научного знания и с учетом возрастных особенностей обучающихся / воспитанников; разрабатывать рабочие программы по физике на основе примерных образовательных программ	<i>лабораторная работа</i>
		<i>Владеть</i> навыками конструирования и реализации предметного физического содержания и его адаптации в соответствии с особенностями учащихся	<i>курсовая работа</i>
ПКР-6 Способен применять современные информационно-коммуникационные технологии в образовательном процессе	ИПКР 6.1 Знает сущность информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и их классификацию; формы и методы обучения с использованием ИКТ. ИПКР 6.2 Умеет осуществлять отбор ИКТ, электронных образовательных и информационных ресурсов, необходимых для решения образовательных задач. ИПКР 6.3 Владеет навыками применения электронных образовательных и информационных ресурсов, электронных средств сопровождения образовательного процесса.	<i>Знать</i> различные классификации ИКТ, различные формы и методы обучения физике на основе ИКТ	<i>Доклад, презентация</i>
		<i>Уметь</i> осуществлять отбор ИКТ, электронных образовательных и информационных ресурсов, необходимых для решения образовательных задач в процессе обучения физике	<i>Доклад, презентация</i>
		<i>Владеть</i> навыками применения электронных образовательных и информационных ресурсов в процессе обучения физике	<i>курсовая работа</i>

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### 3.1. Структура дисциплины

Трудоемкость	очная форма обучения
Общая трудоемкость	10 з.е.
часов по учебному плану, из них	360
Контактная работа, в том числе: аудиторные занятия:	

– занятия лекционного типа	118
– занятия лабораторного типа	68
контроль самостоятельной работы	5
промежуточная аттестация зачет, экзамен, курсовая работа	54
Самостоятельная работа	115

### 3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

<div>Наименование разделов (Р) или тем (Т) дисциплины (модуля),</div> <div>Форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине</div>	Всего (часы)		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы, из них								Самостоятельная работа обучающегося, часы, в период			
			Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа (в т.ч. текущий контроль успеваемости)				Контроль самостоятельной работы		промежуточной аттестации (контроля)		теоретического обучения	
					семинары, практические занятия		лабораторные работы							
	Очная	Заочная	Очная	Заочная	Очная	Заочная	Очная	Заочная	Очная	Заочная	Очная	Заочная	Очная	Заочная
Тема 1. Общие вопросы теории и методики обучения физике	34		14				6						14	
Тема 3 Технологические аспекты обучения физике.	20		8				4						8	
Тема 2. Активизация познавательной деятельности учащихся при обучении физике.	26		10				6						10	
Тема 4. Методика изучения избранных вопросов курса физики основной школы	30		8				14						8	
Тема 5. Методика изучения раздела «Механика»	42		16				10						16	
Тема 6. Методика изучения раздела «Молекулярная физика. Тепловые явления»	32		12				8						12	
Тема 7. Методика изучения раздела «Основы электродинамики»	85		36				16						33	
Тема 8. Методика изу-	32		14				4						14	

чения раздела «Квантовая физика»														
В том числе текущий контроль	5								5					
Зачет, экзамен, курсовая работа	54										54			
ИТОГО	360		118				68		5		54		115	

Практические занятия (семинарские занятия) организуются, в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка предусматривает решение контекстных задач и выполнение практико-ориентированных заданий по профилю профессиональной деятельности и направленности образовательной программы в рамках курсовых и лабораторных работ.

На проведение практических занятий (семинарских занятий) в форме практической подготовки отводится 45 часов.

Практическая подготовка направлена на формирование и развитие:

практических навыков в соответствии с профилем ОП:

- организация совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся;
- использование психолого-педагогических технологий в профессиональной деятельности;
- обеспечение функционирования инклюзивной образовательной среды;
- конструирование содержания образования в предметной области;
- применение современных информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе
- компетенций – **ОПК-3, ОПК-6, ПКР-3, ПКР-5, ПКР-6.**

Текущий контроль успеваемости реализуется в рамках занятий семинарского типа, групповых или индивидуальных консультаций

#### **4. Учебно-методические обеспечение самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа является важнейшей составной частью учебного процесса и обязанностью каждого студента.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используется электронный курс Методика обучения физике, <https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=8309>, созданный в системе электронного обучения ННГУ – <https://e-learning.unn.ru/>.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Методика обучения физике» осуществляется в следующих видах: работа над учебным материалом (учебниками, конспектами лекций, дополнительной литературой), систематизация учебного материала, работа с дополнительной литературой и нормативными документами в форме тезисов; аналитическая обработка текстов (аннотирование, рецензирование, реферирование, сбор данных для использования в профессиональной деятельности методов научного исследования и др.); подготовка учебно-исследовательских реферативных работ, докладов; подготовка презентаций; оформление отчета по лабораторным работам.

#### **Методические рекомендации к самостоятельной работе**

##### **Работа с литературой**

Изучение литературы очень трудоемкая и ответственная часть в процессе обучения, в частности подготовки к занятию, написанию отчетности оценки текущей успеваемости.

Методические рекомендации

Работа с литературой должна сопровождаться записями в той или иной форме (тезисы).

При этом важно не только привлечь более широкий круг литературы, но и суметь на ее основе разобраться в степени изученности темы. Стоит выявить дискуссионные вопросы, нерешенные проблемы, попытаться высказать свое отношение к ним. Привести и аргументировать свою точку зрения или отметить, какой из имеющихся в литературе точек зрения по данной проблематике придерживаетесь и почему.

По завершении изучения рекомендуемой литературы полезно проверить уровень своих знаний с помощью контрольных вопросов для самопроверки. Необходимо вести систематическую работу над литературными источниками. Необходимо изучать не только литературу, рекомендуемую в данных учебно-методических материалах, но и новые, существенно важные издания по курсу, вышедшие в свет после его публикации. При этом следует выделять неясные, сложные для восприятия вопросы. В целях прояснения последних нужно обращаться к преподавателю.

Составление тезисов по систематизации учебного материала, работе с дополнительной литературой и нормативными документами, по работе над учебным материалом (учебниками, конспектами лекций, дополнительной литературой)

Тезисы позволяют обобщить изученный материал, выразить его суть в кратких формулировках, помогая раскрыть содержание книги, статьи и доклада. В отличие от цитат тезисы являются кратким изложением основных мыслей доклада или реферата, выписанных непосредственно из текста.

#### **Методические рекомендации**

При составлении тезисов не приводите факты и примеры. Сохраняйте в тезисах самобытную форму высказывания, чтобы не потерять документальность и убедительность.

Изучаемый текст читайте неоднократно, разбивая его на отрывки, в каждом из которых выделяйте главное, и на основе главного формулируйте тезисы.

Полезно связывать отдельные тезисы с подлинником текста (делайте ссылки на страницы книги).

По окончании работы над тезисом сверьте их с текстом источника.

#### **Написание учебно-исследовательских реферативных работ, доклада, сообщения**

Реферат – краткое изложение в письменном виде или форме публичного доклада содержания научного труда (трудов), литературы по теме. При подготовке реферата студент самостоятельно изучает группу источников по определённой теме, которая, как правило, подробно не освещается на лекциях. Цель написания реферата – овладение навыками анализа и краткого изложения изученных материалов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к таковым работам. Это самостоятельная учебно-исследовательская работа студента, где раскрывается суть исследуемой проблемы, приводятся различные точки зрения, собственные взгляды на нее. Содержание реферата должно быть логическим, изложение материала носит проблемно-тематический характер.

Отличие доклада от реферата в том, что он отражает одну точку зрения на проблему, не предполагает ее исследования в сравнении и анализе.

#### **Методические рекомендации**

Сформулируйте тему работы, причем она должна быть не только актуальной по своему значению, но оригинальной, интересной по содержанию. Тематика направлений обычно рекомендуется преподавателем, но в определении конкретной темы студенту следует проявить инициативу.

Основные этапы подготовки реферата:

- выбор темы;
- консультации преподавателя;
- подготовка плана реферата;
- работа с источниками, сбор материала;



- написание текста реферата;
- оформление рукописи и предоставление ее преподавателю;
- защита реферата.

Объем реферата должен составлять 15-30 страниц машинописного текста.

При написании реферата следует подбирать литературу, освещающую как теоретическую, так и практическую стороны проблемы. При обработке полученного материала студент должен: систематизировать его и выдвинуть свои гипотезы с их обоснованием, определить свою позицию по рассматриваемой проблеме, сформулировать определения и основные выводы, характеризующие результаты исследования и оформить их в письменном виде.

В процессе выполнения реферата необходимо учитывать следующее:

- во введении на одной странице должна быть показана цель написания реферата, указаны задачи. Кратко следует коснуться содержания отдельных разделов работы, охарактеризовать в общих чертах основные источники, которые нашли свое отражение в работе.
- в текстовой части рассматриваются основные вопросы реферата.

Основная часть может состоять из двух или более параграфов; в конце каждого параграфа делаются краткие выводы. Изложение материала должно быть последовательным и логичным. Оно также должно быть конкретным и полностью оправданным. При этом важно не просто переписывать первоисточники, а излагать основные позиции по рассматриваемым вопросам.

В заключении следует сделать общие выводы и кратко изложить изученные положения (представить содержание реферата в тезисной форме). После заключения необходимо привести список литературы

*Примерный алгоритм действий при написании реферата:*

1. Подберите и изучите основные источники по теме (как правило, при разработке реферата или доклада используется не менее 8-15 различных источников).
2. Составьте библиографию.
3. Разработайте план реферата или доклада исходя из имеющейся информации.
4. Обработайте и систематизируйте подобранную информацию по теме.
5. Отредактируйте текст реферата или доклад с использованием компьютерных технологий.
6. Подготовьте публичное выступление по материалам реферата или доклада, желательно подготовить презентацию, иллюстрирующую основные положения работы.

Критерии результатов работы для самопроверки:

- актуальность темы исследования;
- соответствие содержания теме;
- глубина проработки материала;
- правильность и полнота использования источников;
- соответствие оформления реферата или доклада предъявляемым требованиям.

### **Написание докладов**

Доклады, по сути своей, близки к рефератам, однако их область существенно уже. Подготовка доклада позволяет основательно изучить интересующий вопрос, изложить материал в компактном и доступном виде, привести в текст полемику, приобрести навыки научно-исследовательской работы, устной речи, ведения научной дискуссии. В ходе подготовки доклада могут быть подготовлены презентации, раздаточные материалы. Доклады могут зачитываться и обсуждаться на семинарских занятиях, студенческих научных конференциях. При этом трудоемкость доклада, подготовленного для конференции обычно выше.

В целом при написании письменных работ следует обратить внимание на следующие ре-

комендации:

1. Выбор темы письменной работы. Тема письменной работы выбирается студентом на основе его научного интереса. Также помощь в выборе темы может оказать преподаватель.
2. Планирование написания письменной работы. План написания письменной работы должен начинаться с выбора и формулировки проблемы, далее следует сбор и изучение исходного материала, поиск литературы и анализ собранного материала. В заключении работа оформляется письменно, как правило, в электронном виде и на бумажном носителе.
3. Обсуждение работы (на занятии, в студенческом научном обществе, на конференции и т.п.).

### **Подготовка презентации**

1. Планирование презентации – это многошаговая процедура, включающая определение целей, изучение аудитории, формирование структуры и логики подачи материала и включает ряд требований (определение общих целей (информирование, убеждение, развлечение); определение поддерживающих целей; сбор информации об аудитории; определение основной идеи (концепции) презентации (выписывание основных мыслей; графическое расположение на листе всех вопросов, требующих своего освещения; перечисление и характеристика всех взглядов, которые требуется сопоставить и др.); выбор структуры презентации; подбор материалов; оценка качества материалов; планирование выступления (выбор средств и приемов для лучшего донесения информации); создание презентации; проверка логики подачи материала; подготовка заключения).
2. Разработка презентации – методологические особенности подготовки слайдов презентации, включая вертикальную и горизонтальную логику, содержание и соотношение текстовой и графической информации.
3. Репетиция презентации – это проверка и отладка созданной презентации.

### **Оформление отчетов по лабораторным работам и подготовка к их защите**

#### **Методические рекомендации**

1. Обратитесь к методическим рекомендациям «Практикум по методике обучения физике» по проведению лабораторных работ и оформите работу, указав название, цель и порядок проведения работы.
2. Повторите темы школьного курса физики, по которым проводится лабораторная работа, используя методические указания.
3. Выполните опыты в порядке их следования в методических рекомендациях, сформулируйте выводы по каждому из них.
4. Подготовьтесь к защите выполненной работы: повторите основные теоретические положения и ответьте на контрольные вопросы, представленные в методических указаниях по проведению лабораторных работ.

Показатели результатов работы для самопроверки:

- оформление лабораторных работ в соответствии с требованиями, описанными в методических указаниях;
- качественное выполнение всех этапов работы;
- необходимый и достаточный уровень понимания цели и порядка выполнения работы;
- правильное оформление выводов работы;
- обоснованность и четкость изложения ответа на контрольные вопросы к работе.

**Подготовка к промежуточной аттестации:  
выполнение и защита курсовой работы, подготовка к зачету, экзамену**

**Общие рекомендации к выполнению курсовой работы**

Курсовая работа – самостоятельное научно-практическое исследование, направленное на творческое освоение базовых и профильных профессиональных дисциплин (модулей) и формирование профессиональной компетентности. В ходе подготовки курсовой работы приобретаются навыки работы с научной, учебной и специальной литературой, документами, справочными и архивными материалами; идет овладение методами поисковой деятельности, обработки, обобщения и анализа информации; совершенствуются знания по предмету, расширяется общий кругозор; решаются практические задачи на основе теоретических знаний; активизируется самостоятельная работа и творческое мышление.

Минимально объем курсовой работы - 20 страниц (25 тыс. печатных знаков); время, отводимое на ее написание – от 1-2 месяцев до семестра. В зависимости от объема времени, отводимого на выполнение задания, курсовая работа может иметь различную творческую направленность.

При написании курсовой работы основным требованием является требование полностью раскрыть выбранную тему, соблюсти логику изложения материала, показать умение делать обобщения и выводы. Курсовая работа должна состоять из введения, основной части, заключения и списка использованной литературы.

Во введении автор кратко обосновывает актуальность темы, формулирует цель и задачи работы, её структуру, и даёт обзор использованной литературы.

В основной части раскрывается сущность выбранной темы; основная часть может состоять из двух или более глав (разделов); в конце каждого раздела делаются краткие выводы.

В заключении подводится итог выполненной работы и делаются общие выводы. В списке использованной литературы указываются все публикации, которыми пользовался автор. Содержание работы может иллюстрироваться приложениями.

Показатели результатов работы для самопроверки:

- умение работать с объектами изучения, критическими источниками, справочной и энциклопедической литературой;
- умение собирать и систематизировать практический материал;
- умение самостоятельно осмысливать проблему на основе существующих методик;
- умение логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы;
- умение соблюдать форму научного исследования;
- умение пользоваться глобальными информационными ресурсами;
- способность создать содержательную презентацию выполненной работы.

**Разработка технологической карты урока**

**Методические рекомендации**

*Технологическая карта урока* – современная форма планирования педагогического взаимодействия между учителем и учениками, которая содержит перечень их действий по достижению целей обучения в последовательности, отображенной в этапах урока. Ее использование дает возможность оптимизировать процесс формирования и развития личности школьника на уроке.

**Технологическая карта урока**

Предмет:

Тема урока:

Тип урока:

Прогнозируемые результаты:

**личностные:**

- учить проверять себя;
- учить давать оценку;
- учить работать.

**метапредметные:**

- учить анализировать;
- учить находить.

**предметные:**

- вспомнить;
- дать;
- учить;

Дидактические средства:

Оборудование:

ХОД УРОКА:

Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Формируемые УУД

**Материалы для разработки технологической карты урока**

Основные этапы организации учебной деятельности	Цель этапа	Содержание педагогического взаимодействия			
		Деятельность учителя	Деятельность обучающихся		
			Познавательная	Коммуникативная	Регулятивная
1. Постановка учебных задач	Создание проблемной ситуации. Фиксация новой учебной задачи	Организовывает погружение в проблему, создает ситуацию разрыва.	Пытаются решить задачу известным способом. Фиксируют проблему.	Слушают учителя. Строят понятные для собеседника высказывания	Принимают и сохраняют учебную цель и задачу.
2. Совместное исследование проблемы.	Поиск решения учебной задачи.	Организовывает устный коллективный анализ учебной задачи. Фиксирует выдвинутые учениками гипотезы, организует их обсуждение.	Анализируют, доказывают, аргументируют свою точку зрения	Осознанно строят речевые высказывания, рефлексия своих действий	Исследуют условия учебной задачи, обсуждают предметные способы решения
3. Моделирование	Фиксация в модели существенных отношений изучаемого объекта.	Организует учебное взаимодействие учеников (группы) и следующее обсуждение составленных моделей.	Фиксируют в графические модели и буквенной форме выделенные связи и отношения.	Воспринимают ответы обучающихся	Осуществляют самоконтроль Принимают и сохраняют учебную цель и задачу.
4. Конструирование нового способа действия.	Построение ориентированной основы нового способа действия.	Организует учебное исследование для выделения понятия.	Проводят коллективное исследование, конструируют новый способ действия или формируют понятия.	Участвуют в обсуждении содержания материала	Принимают и сохраняют учебную цель и задачу. Осуществляют самоконтроль
5. Переход к этапу решения частных задач.	Первичный контроль за правильностью выполнения способа действия.	Диагностическая работа (на входе), оценивает выполнение каждой операции.	Осуществляют работу по выполнению отдельных операций.	Учатся формулировать собственное мнение и позицию	Осуществляют самоконтроль
6. Применение общего способа действия.	Коррекция отработки способа.	Организует коррекционную работу	Применяют новый способ. От-	Строят рассуждения, понятные	Самопроверка. Отрабатывают способ в целом.

ствия для решения частных задач.		ту, практическую работу, самостоятельную коррекционную работу.	работка операций, в которых допущены ошибки.	для собеседника. Умеют использовать речь для регуляции своего действия	Осуществляют пошаговый контроль по результату
7. Контроль на этапе окончания учебной темы.	Контроль.	Диагностическая работа (на выходе): - организация дифференцированной коррекционной работы, - контрольно-оценивающая деятельность	Выполняют работу, анализируют, контролируют и оценивают результат.	Рефлексия своих действий	Осуществляют пошаговый контроль по результату

### Опорная таблица для конструирования урока

Образовательные задачи УЗ	Возможные методы и приёмы выполнения
<b>Организационный этап</b>	
Приветствие, проверка подготовленности, организация внимания	Рапорт дежурного, фиксация отсутствующих, стихотворный настрой и др.
<b>Проверка выполнения домашнего задания</b>	
Установить правильность, полноту и осознанность домашнего задания, выявить и устранить в ходе проверки обнаруженные проблемы	Тесты, дополнительные вопросы, продолжи ответ..., разноуровневые самостоятельные работы
<b>Подготовка учащихся к работе на основном этапе</b>	
Обеспечить мотивацию, актуализация субъектного опыта	Сообщение темы и цели (в виде проблемного задания, в виде эвристического вопроса, через показ конечных результатов, использование технологической карты мыследеятельности –кластер. В начале урока даётся загадка, отгадка к которой будет открыта при работе над новым материалом.
<b>Этап усвоения новых знаний и способов действий</b>	
Обеспечить восприятие, осмысление и первичное запоминание изучаемого материала. Содействовать усвоению способов, средств, которые привели к определённому выбору. Работа с определением. Использование обыденных аналогий. Представление основного материала одновременно в словесной и знаково-символической формах, представление изученного материала в сравнительных и классификационных таблицах, рассказ, лекция, сообщение, модульное обучение, использование компьютерного учебника, проблемное обучение, коллективное обучение, построение структурно-логической схемы, генетический метод обучения.	
<b>Первичная проверка понимания изученного</b>	
Установить правильность и осознанность изученного материала, выявить пробелы, провести коррекцию пробелов в осмыслении материала.	Опорный текст, подготовка учащимися своих вопросов, своих примеров по новому материалу.
<b>Этап закрепления новых знаний и способов действий</b>	
Обеспечить в ходе закрепления повышение уровня осмысления изученного материала, глубины понимания.	Использование взаимообразных задач, вопросно-ответное общение, придумывание своих заданий.

<b>Применение знаний и способов действий</b>	
Обеспечить усвоение знаний и способов действий на уровне применения их в разнообразных ситуациях.	Разноуровневые самостоятельные работы, деловая игра, учебные ситуации, групповая работа, дискуссия.
<b>Обобщение и систематизация</b>	
Обеспечить формирование целостной системы ведущих знаний учащихся, обеспечить установление внутрипредметных и межпредметных связей.	Построение «дерева» «темы», построение «здания темы». Построение блок-формулы: уменьшаемое-вычитаемое=разность. Учебные ситуации, «пересечение тем».
<b>Контроль и самоконтроль знаний и способов действий</b>	
Выявление качества и уровня усвоения знаний и способов действий.	Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы, тесты, задания на выделение существенных признаков (глубина) задания, на конструирование нескольких способов решения одной и той же задачи (гибкость), задачи с избыточными, противоречивыми данными (способность к оценочным действиям).
<b>Коррекция знаний и способов действий</b>	
Проведение коррекции выявленных пробелов в знаниях и способах действия.	Использование разделённых на мелкие этапы и звенья упражнений. Применение развёрнутых инструкций с регулярным контролем. Тесты, задания с пропусками, структурно-логические схемы с пропусками.
<b>Информация о домашнем задании</b>	
Обеспечить понимание учащимися цели, содержания и способов выполнения домашнего задания.	Три уровня домашнего задания:  Стандартный минимум Повышенный Творческий
<b>Подведение итогов занятия</b>	
Дать качественную оценку работы класса и отдельных учащихся.	Сообщение учителя, подведение итогов самими учащимися.
<b>Рефлексия</b>	
Инициировать рефлексии учащихся по поводу своего психоэмоционального состояния, мотивации своей деятельности и взаимодействия с учителем и одноклассниками.	Телеграмма, СМС, незаконченное предложение, координаты.

### **Методические рекомендации по подготовке к зачету, экзамену**

Зачет и/или экзамен проводятся в традиционной форме (ответ на вопросы экзаменационного билета).

Подготовка к зачету, экзамену начинается с первого занятия по дисциплине. При этом важно с самого начала планомерно осваивать материал, руководствуясь требованиями, конспектировать важные для решения учебных задач источники, обращаться к преподавателю за консультацией по неусвоенным вопросам.

Для подготовки к сдаче зачета, экзамена необходимо первоначально прочитать лекционный материал, а также соответствующие разделы рекомендуемых изданий. Лучшим вариантом является тот, при котором при подготовке используется несколько источников информации. Это способствует разностороннему восприятию каждой конкретной темы дисциплины.

В обобщённом варианте подготовка к сдаче зачета, экзамена включает в себя:

- просмотр программы учебной дисциплины, перечня вопросов к зачету, экзамену;

- подбор рекомендованных преподавателем источников (учебников, нормативных правовых актов, дополнительной литературы и т.д.),
- использование конспектов лекций, материалов занятий и их изучение;
- консультирование у преподавателя

### Учебно-методические документы, регламентирующие самостоятельную работу

адреса доступа к документам

<https://arz.unn.ru/sveden/document/>

[https://arz.unn.ru/pdf/Metod\\_all\\_all.pdf](https://arz.unn.ru/pdf/Metod_all_all.pdf)

## 5. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине

### 5.1. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

В ходе промежуточной аттестации по дисциплине осуществляется оценка сформированности компонентов компетенций (полнота знаний/ наличие умений/ навыков), т.е. результатов обучения, указанных в таблице п.2 настоящей рабочей программы, на основе оценки усвоения содержания дисциплины.

Обобщенная оценка сформированности компонентного состава компетенции в ходе промежуточной аттестации по дисциплине проводится на основе учета текущей успеваемости в ходе освоения дисциплины и учета результата сдачи промежуточной аттестации.

Выявленные признаки несформированности компонентов (индикаторов) хотя бы одной компетенции не позволяют выставить интегрированную положительную оценку сформированности компетенций и освоения дисциплины на данном этапе обучения.

Обобщенная оценка сформированности компонентного состава компетенций на промежуточной аттестации, которая вносится в зачетно-экзаменационную ведомость по дисциплине и зачетную книжку студента, осуществляется по следующей оценочной шкале.

### Шкала оценки сформированности компонентного состава компетенций на промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
Зачтено	Отлично	сформированность компонентного состава (индикаторов) компетенций соответствует требованиям компетентностной модели будущего выпускника на данном этапе обучения, основанным на требованиях ОС ННГУ по направлению подготовки, студент готов самостоятельно решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи в предметной области дисциплины в соответствии с типами задач профессиональной деятельности осваиваемой образовательной программы
	Хорошо	сформированность компонентного состава (индикаторов) компетенций соответствует требованиям компетентностной модели будущего выпускника на данном этапе обучения, основанным на требованиях ОС ННГУ по направлению подготовки, но студент готов самостоятельно решать только различные стандартные профессиональные задачи в предметной области дисциплины в соответствии с типами задач профессиональной деятельности осваиваемой образовательной программы
	Удовлетворительно	сформированность компонентного состава (индикаторов) компетенций соответствует в целом требованиям компетентностной модели будущего выпускника на данном этапе обучения, основанным на требованиях ОС ННГУ по направлению подготовки, но студент способен решать лишь минимум стандартных профессиональных задач в предметной области дисциплины в соответствии с типами задач профессиональной деятельности осваиваемой образовательной программы
Не зачтено	Неудовлетворительно	сформированность компонентного состава (индикаторов) компетенций не соответствует требованиям компетентностной модели будущего выпускника на данном этапе обучения

		этапе обучения, основанным на требованиях ОС ННГУ по направлению подготовки, студент не готов решать профессиональные задачи в предметной области дисциплины в соответствии с типами задач профессиональной деятельности осваиваемой образовательной программы
--	--	--

### Шкала оценивания сформированности компетенции

Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
<u>Знания</u>	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем требованиям программы подготовки, без ошибок.
<u>Умения</u>	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.
<u>Навыки</u>	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами.	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.

## 5.2 Критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине

### Критерии оценки тестирования

Оценка «отлично» 80 – 100 % правильных ответов;  
 Оценка «хорошо» 60 – 79 % правильных ответов;  
 Оценка «удовлетворительно» 40 – 59% правильных ответов.  
 Оценка «неудовлетворительно» менее 40 %

### Критерии оценки учебно-исследовательских реферативных работ

Оценка «отлично» – реферативная работа полностью раскрывает основные вопросы теоретического материала. Студент приводит информацию из первоисточников и изданий периодической печати, приводит практические примеры, в докладе отвечает на дополнительные вопросы преподавателя и студентов.

Оценка «хорошо» – реферативная работа частично раскрывает основные вопросы теоретического материала. Студент приводит информацию из первоисточников, отвечает на дополнительные вопросы преподавателя и студентов (при докладе), но при этом дает не четкие ответы, без достаточно их аргументации.

Оценка «удовлетворительно» – реферативная работа в общих чертах раскрывает основные вопросы теоретического материала. Студент приводит информацию только из учебников. При ответах на дополнительные вопросы в докладе путается в ответах, не может дать понятный и аргументированный ответ.

### Критерии оценки доклада

Оценка «отлично» – доклад полностью раскрывает основные вопросы теоретического материала.



Оценка «хорошо» – работа частично раскрывает основные вопросы теоретического материала.

Оценка «удовлетворительно» – работа в общих чертах раскрывает основные вопросы теоретического материала.

### **Критерии оценки отчетов по лабораторным работам**

«Зачтено» - выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания учебного материала по теме, знает цель и методику проведения демонстрационного эксперимента, умеет осуществить практические навыки и умения. При этом студент логично и последовательно осуществляет практические навыки и умения, дает удовлетворительные ответы на дополнительные вопросы.

«Не зачтено» - выставляется при условии, если студент владеет отрывочными знаниями по практическим навыкам и умениям, затрудняется в умении их осуществить, дает неполные ответы на вопросы.

### **Критерии оценки презентации**

Оценка «отлично» – глубоко, содержательно и полно раскрыта тема презентации, правильное композиционное оформление, дизайн, анимационное сопровождение.

Оценка «хорошо» – работа частично раскрывает тему презентации, имеется дизайн и композиционное оформление.

Оценка «удовлетворительно» – презентация в общих чертах раскрывает основные вопросы, частично представлено композиционное оформление и дизайн.

### **Критерии оценки технологической карты урока**

«**Отлично**» выставляется, когда студент продемонстрировал высокий уровень владения технологиями конструирования урока в реальной и виртуальной образовательной среде с учетом требований ФГОС и инклюзивного образования; владеет технологиями реализации индивидуально-ориентированных образовательных программ обучающихся при проектировании технологической карты урока. Ход урока должен быть зафиксирован в виде таблицы, где прослеживаются основные этапы, указан хронометраж, сформулированы учебные задачи каждого и этапов, отражены деятельность преподавателя и обучающихся с учетом требований предметного содержания и дифференцированного обучения. Обучающийся демонстрирует высокий уровень подготовки.

«**Хорошо**» выставляется, если студент демонстрирует в целом хорошую подготовку, но допускает недочеты при разработке технологической карты урока, но в целом выполняет предъявленные требования. Студент продемонстрировал средний уровень владения технологиями конструирования урока в реальной и виртуальной образовательной среде с учетом требований ФГОС и инклюзивного образования; умеет использовать технологии реализации индивидуально-ориентированных образовательных программ обучающихся при проектировании технологической карты урока. Ход урока зафиксирован в виде таблицы, где прослеживаются основные этапы, указан хронометраж, сформулированы учебные задачи каждого и этапов, отражены деятельность преподавателя и обучающихся с учетом требований предметного содержания и дифференцированного обучения.

«**Удовлетворительно**» выставляется в том случае, при котором студент не до конца освоил методику разработки технологической карты урока. Допускает неточности и ошибки, нарушает последовательность в ходе урока, испытывает затруднения в применении технологий конструирования урока в реальной и виртуальной образовательной среде с учетом требований ФГОС и инклюзивного образования; умеет частично использовать технологии реализации индивидуально-ориентированных образовательных программ обучающихся при проектировании технологической карты урока. В технологической карте урока не полностью отражены деятельность преподавателя и обучающихся с учетом требований предметного содержания и дифференцированного обучения.

**«Неудовлетворительно»** выставляется в том случае, при котором студент не освоил методику разработки технологической карты урока. Не умеет применять технологии конструирования урока в реальной и виртуальной образовательной среде с учетом требований ФГОС и инклюзивного образования; затрудняется при использовании технологии реализации индивидуально-ориентированных образовательных программ обучающихся при проектировании технологической карты урока. В технологической карте урока слабо отражены деятельность преподавателя и обучающихся с учетом требований предметного содержания и дифференцированного обучения.

#### **Критерии устного ответа студента при опросе на занятии / на зачёте/ на экзамене**

Оценка «отлично» выставляется, когда студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с ситуационными заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Оценка «хорошо» выставляется, если студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при анализе информации.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в том случае, при котором студент освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении анализа информации.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, в ответе которого обнаружились существенные пробелы в знании основного содержания учебной программы дисциплины и / или неумение использовать полученные знания.

#### **Критерии оценки курсовой работы**

**Оценка «отлично»** в работе поставленные задачи решены на 100%, работа структурирована и оформление работы повышает качество описания полученных результатов.

**Оценка «хорошо»** в работе поставленные перед студентом задачи решены на 75%, работа четко структурирована, оформлена в соответствии с требованиями.

**Оценка «удовлетворительно»** в работе поставленные задачи решены на 50%, автор демонстрирует владение базовыми методическими понятиями по тематике работы, она оформлена в соответствии с требованиями к оформлению курсовых работ.

**Оценка «неудовлетворительно»** в работе решено менее 50% поставленных задач, оформление работы не соответствует существующим требованиям.

### **5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения и для контроля формирования компетенции**

#### **Семестр 6**

##### **Вопросы для собеседования (Вопросы для устного опроса) для оценки сформированности компетенции ОПК-5**

1. Каковы цели обучения физике в школе в соответствии с новыми ФГОС основного образования?
2. Каковы цели в соответствии с новыми ФГОС среднего общего образования
3. Каковы задачи обучения физике в школе в соответствии с новыми ФГОС основного образования
4. Каковы задачи обучения физике в школе в соответствии с новыми ФГОС среднего общего образования
5. Какова структура федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

6. Какой подход лежит в основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования
  7. В чем суть предметных результатов освоения учебного предмета «Физика».
  8. В чем суть личностных результатов освоения учебного предмета «Физика».
  9. В чем суть метапредметных результатов освоения учебного предмета «Физика».
- для оценки сформированности компетенции ПКР-5**

10. Назовите УМК по физике
11. В чем основное отличие различных УМК по физике для новых ФГОС.
12. Охарактеризуйте средства, способствующие достижению личностных результатов обучения при изучении физики.
13. Каковы средства, способствующие достижению метапредметных результатов обучения при изучении физики.
14. В чем суть подходов к разработке ООП по физике разных авторов.
15. Каковы средства, способствующие достижению предметных результатов обучения при изучении физики.
16. Что такое «диагностика учебных достижений учащихся».
17. Каковы методы диагностики учебных достижений учащихся.

**Вопросы для собеседования (Вопросы для устного опроса)  
для оценки сформированности компетенции ОПК-2**

1. Что такое «технология обучения».
2. Что такое «метод обучения».
3. В чем суть технологии развивающего обучения.
4. В чем суть технологии проблемного обучения.
5. Каковы основные виды средств обучения.
6. Назовите цели проверки достижения учащимися результатов обучения.
7. Назовите функции проверки достижения учащимися результатов обучения.
8. Назовите виды проверки достижения учащимися результатов обучения.

**для оценки сформированности компетенции ОПК-8**

9. Что такое «диагностика учебных достижений учащихся».
10. Каковы формы проверки знаний учащимися.
11. Каковы фронтальные формы проверки знаний учащихся
12. Каковы индивидуальные формы проверки знаний учащихся
13. Каковы классификации методов обучения.
14. Что такое «активные» методы обучения.
15. Что такое «интерактивные» методы обучения.

**Типовые тестовые задания  
для оценки сформированности компетенции ОПК-5**

1. Документ, определяющий содержание образования определенного уровня и направленности, - это...
  1. образовательная программа
  2. учебник
  3. рабочий учебный план
  4. авторская программа
2. Нормативным документом, раскрывающим содержание знаний, умений и навыков по учебному предмету, является ...
  1. учебная программа

2. учебный план
3. базисный учебный план
4. образовательный стандарт

3. Установите соответствие между принципами профильного обучения и предпрофильной подготовки и их особенностями. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующие позиции второго.

А. Принцип фуркации	1. последовательная дифференциация учащихся соответственно их интересам, способностям, наклонностям в различных сферах человеческого знания,
Б. Принцип последовательности и непрерывности	2. образовательная система выполняет свои основные социальные функции - селекционную, тестирующую, распределительную в соответствии с современным ей социальным заказом
В. Принцип гибкости	3. создание таких форм организации Направленности (профили):ного обучения, которые наиболее бы соответствовали запросам как индивидуума, так и общества;

Ответ: А-2 Б-1 В-3

4. Установите соответствие между типом УУД и их видом. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго.

А. личностные УУД	1. общеучебные
Б. Коммуникативные УУД	2. самоопределение
В. Регулятивные УУД	3. целеобразование
Г. Познавательные УУД	4. разрешение конфликтов

Ответ: А-2 Б-4 В-3 Г-1

5. В содержание курса физики входят:

1. Факты, понятия, законы, теории, модели.
2. Фундаментальные опыты, методы физики и спецификация правила и приемы мыслительной и практической деятельности.
3. Практические применения физики, исторические сведения о развитии физики.
4. Все варианты.

6. Функциями диагностики знаний учащихся являются

1. ориентирующая,
2. диагностирующая,
3. обучающая,
4. воспитательная,
5. развивающая
6. контролирующая.
7. все перечисленное

7. Установите соответствие между видами элективных курсов и их целями. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго.

А. Предметные элективные курсы	1. интеграция знаний учащихся о природе
Б. Межпредметные элективные курсы	2. углубление и расширение знаний по предметам

Ответ: А-2 Б-3 В-1

8. Нормативный документ, определяющий состав учебных предметов, их распределение по годам обучения, количество времени на каждый предмет, — это...

1. учебник

2. образовательная область
3. учебная программа
4. учебный план

9. Стандарт физического образования – нормативный документ, определяющий требования к

1. формам организации обучения физике;
2. содержанию общеобразовательного курса физики в виде базового уровня его предъявления учащимся;
3. к методам обучения физике;
4. к объёму учебной нагрузки в виде сетки часов в учебном плане школы;
5. к способам оценивания учащихся;
6. к уровню обязательной подготовки школьников.

10. К какому умению относятся умение выдвигать гипотезы, умение устанавливать причинно-следственные связи:

1. рефлексивное;
2. поисковое;
3. менеджерское;
4. коммуникативное.

#### **для оценки сформированности компетенции ПКР-5**

11. Учебно-методический комплекс может быть разбит на:

1. Учебные и методические пособия учителям и учащимся.
2. Систему средств обучения, в том числе включающая средства новых информационных технологий.
3. Систему средств научной организации труда учителя и учащихся.

12. В образовательной программе учебного курса физики указывается:

1. Время на изучение материала, основное содержание материала, межпредметные связи, фронтальные лабораторные работы, работа физического практикума.
2. Явления и факты, понятия и величина, модель законы, методика измерений.
3. Оба варианта.

13. В \_\_\_\_\_ блок входят основные предметные знания, в данном случае физические, такие, как факты, понятия, законы, теории, физическая картина мира. В него входят также и вспомогательные внепредметные знания.

1. · процессуальный.
2. · фактический.
3. · законодательный.
4. · структурный.
5. · содержательный.

14. Модель учебного предмета «физика» включает два блока \_\_\_\_\_.

1. процессуальный.
2. Фактический
3. законодательный
4. структурный
5. содержательный.

15. Расставить в порядке значимости цели школьного физического образования

\_\_\_\_\_.

- а) формирование у учащихся глубоких и прочных знаний основ физики.
  - б) развитие учащихся.
  - в) воспитание учащихся.
- 1. а; б; в.
  - 2. б; в; а.
  - 3. в; а; б.

**Типовые тестовые задания  
для оценки сформированности компетенции ОПК-2**

**1. Что из представленного в ответах является функциями процесса обучения:**

- 1. образовательная, воспитательная, развивающая+
- 2. воспитательная, прогностическая, проектировочная
- 3. образовательная, воспитательная, объяснительная
- 4. развивающая, образовательная, прогностическая

**2. Нормативным документом, раскрывающим содержание знаний, умений и навыков по учебному предмету, является ...**

- 1. учебная программа
- 2. учебный план.
- 3. базисный учебный план
- 4. образовательный стандарт

**3. Ведущим видом учебной литературы, содержащим систематическое изложение учебного материала, является ...**

- 1. учебное пособие
- 2. учебник
- 3. методическое пособие
- 4. методические рекомендации

**4. Расположите в порядке возрастания уровня самостоятельности учащихся следующие методы обучения:**

- 1. частично-поисковый;
- 2. исследовательский;
- 3. проблемное изложение;
- 4. объяснительно-иллюстративный;
- 5. репродуктивный

**для оценки сформированности компетенции ОПК-8**

**5. Метод, при котором часть знаний сообщает учитель, а часть – учащиеся добывают самостоятельно, отвечая на поставленные вопросы, называется:**

- 1. исследовательским;
- 2. проблемным изложением
- 3. частично-поисковым;
- 4. объяснительным;
- 5. репродуктивным

**6. Укажите приемы обучения, которые могут конкретизировать указанные методы обучения**

Методы обучения	Приемы обучения
-----------------	-----------------

1) Рассказ	а) последовательное раскрытие причинно-следственных связей
2) Объяснение	б) использование задач на применение знаний на практике в различных (возможно, усложняющихся) ситуациях
3) Упражнение	с) организация учителем самостоятельного поиска учащихся
4) Дискуссия	д) риторические вопросы преподавателя
Частично- поисковый	е) направление учителем учащихся при поиске решения проблемы с помощью дополнительных вопросов
6) Исследовательский	ф) свободное обсуждение проблем

**7. Установите соответствие:**

Понятие	Характеристика понятия
1) Форма обучения	а) отражает внутреннюю содержательно-процессуальную сторону учебного процесса
	б) отражает внешнюю сторону учебного процесса
2) Метод обучения	с) уточняется через приемы обучения
	д) определяет порядок взаимодействия учеников и учителя
	е) напрямую зависит от количества учащихся и места проведения занятий

**8. Установите соответствие:**

Способы учебной деятельности	Основные характеристики учебной деятельности
1) Коллективная	а) взаимообучение
	б) самостоятельная работа
2) Индивидуально-обособленная	с) пары сменного состава
	д) общеклассная форма обучения
3) Парная	е) индивидуальная форма обучения (работа «один-на-один»)
4) Групповая	ф) фронтальная

**9. Определите основные внеурочные формы организации учебной работы учащихся:**

1. деловая игра;
2. олимпиада;
3. рефлексия;
4. прогулка;
5. выставка творческих работ;
6. домашняя работа;
7. факультативные занятия;
8. дискуссия;

9. кружок по предмету;
10. круглый стол;
11. экскурсия

#### 10. Установите соответствие:

Направление воспитания	Задачи воспитания
1) Нравственное воспитание	а) формирование у обучающихся ценностного отношения к материальному окружению, умения целесобразно и эффективно использовать свободное время
2) Воспитание культуры здорового образа жизни	б) развитие ценностного отношения к природе
	с) формирование эстетической и этической культуры
3) Экологическое воспитание	д) формирование навыков здорового образа жизни
	е) приобщение к общечеловеческим ценностям
4) Воспитание культуры безопасной жизнедеятельности	ф) формирование безопасного поведения в социальной и профессиональной деятельности, повседневной жизни

#### Темы докладов и презентаций для оценки сформированности компетенции ОПК -2

1. Основные подходы к заданию целей обучения физике
2. Планируемые результаты обучения физике в основной школе
3. Планируемые результаты обучения физике в средней непрофильной школе
4. Планируемые результаты обучения физике в средней профильной школе
5. Разработка диагностических средств оценки результативности обучения физике
6. Проверка достижения учащимися целей обучения физике
7. Разработка тестовых заданий для проверки знаний учащихся по физике
8. Разработка технологической карты урока физики

#### для оценки сформированности компетенции ОПК-5

9. Современная методическая система обучения физике
10. Проектные технологии как организационно-методический инструментарий в обучении физике.
11. Игровые технологии как организационно-методический инструментарий в обучении физике.
12. Модульная технология как организационно-методический инструментарий в обучении физике.
13. ИКТ как организационно-методический инструментарий в обучении физике.
14. Личностно-ориентированные технологии в обучении физике
16. Технологии проблемного обучения в обучении физике

#### Темы докладов и презентаций для оценки сформированности компетенции ОПК-3

1. Индивидуализация обучения в современном образовании.



2. Индивидуализация обучения в современном физическом образовании.
3. Понятие «учебная деятельность» в педагогике и методике обучения физики.
4. Понятие «воспитательная деятельность» в педагогике и методике обучения физики.
5. Понятие «гуманизация обучения» в педагогике и методике обучения физики.
6. Понятие «дифференциация обучения» в педагогике и методике обучения физики.
7. Понятие «гуманитаризация обучения» в педагогике и методике обучения физики.
8. Проектный метод обучения в современном физическом образовании.
9. Профессионально-ориентированные проекты в процессе обучения физике.
10. Формы и методы организации учебной деятельности по физике.

#### **для оценки сформированности компетенции ОПК-7**

11. Организация совместной учебной деятельности по физике в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.
12. Организация совместной воспитательной деятельности по физике в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.
13. Организация совместной воспитательной деятельности по физике при организации профильного обучения.
14. Организация совместной учебной деятельности по физике при организации профильного обучения.
15. Организация совместной учебной деятельности по физике в классах с учащимися с особыми образовательными потребностями.
16. Организация совместной воспитательной деятельности по физике в классах с учащимися с особыми образовательными потребностями.
17. Организация индивидуальной экспериментальной деятельности учащихся при обучении физике в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.
18. Организация индивидуальной проектной деятельности учащихся по физике в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.
19. Организация групповой проектной деятельности учащихся по физике в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.
20. Проектирование технологической карты урока при организации индивидуализированного обучения.

#### **Темы докладов и презентаций**

##### **для оценки сформированности компетенции ОПК-6**

1. Игровые технологии обучения и их роль в развитии и воспитании учащихся в процессе обучения физике.
2. Дистанционное обучение в процессе обучения физике
3. Дистанционное обучение в процессе обучения физике учащихся с особыми образовательными потребностями.
4. Дистанционное обучение в условиях инклюзивной образовательной среды.
5. Здоровьесберегающие технологии в процессе обучения физике
6. Здоровьесберегающие технологии в процессе обучения физике с особыми образовательными потребностями.
7. Ситуация успеха в процессе обучения физике.

##### **для оценки сформированности компетенции ПКР-3**

8. Технология сотрудничества в процессе обучения физике.
9. Патриотическое воспитание учащихся в процессе обучения физике.
10. Экологическое воспитание учащихся в процессе обучения физике
11. Творческое развитие учащихся в процессе обучения физике.
12. Личностно-ориентированное развивающее обучение в процессе обучения физике.

13. Технология саморазвивающего обучения в процессе обучения физике.
14. Обучение физике в условиях гуманитаризации образования профильного обучения физике на основе внутренней дифференциации.
15. Методическая система обучения физике в условиях инклюзивной образовательной среды.

**Темы докладов и презентаций  
для оценки сформированности компетенции ОПК-8**

1. Формы организации учебной деятельности учащихся в процессе обучения физике.
2. Методы организации учебной деятельности в процессе обучения физике.
3. Средства обучения физике.
4. Основные подходы к разработке технологической карты урока по физике.
5. Структурные элементы методической системы обучения физике.
6. Словесные методы обучения физике.
7. Эвристический метод обучения физике.

**для оценки сформированности компетенции ПКР-3**

8. Метод проблемного изложения учебного материала в процессе обучения физике.
9. Демонстрационный эксперимент и методические требования к нему.
10. Техника демонстрационного эксперимента по физике.
11. Исследовательский метод обучения физике
12. Типы контроля результатов учебной деятельности учащихся по физике и их особенности.
13. Виды контроля результатов учебной деятельности учащихся по физике и их особенности.
14. Методы контроля результатов учебной деятельности учащихся по физике и их особенности.

**Темы докладов и презентаций  
для оценки сформированности компетенции ПКР-6**

1. Информационные и коммуникационные технологии в активизации познавательной деятельности учащихся.
2. Информационные и коммуникационные технологии в реализации системы контроля, оценки и мониторинга учебных достижений учащихся
3. Направления применения информационно-коммуникационных технологий в процессе обучения физике.
4. Методические аспекты использования информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе по физике
5. Применение цифровых образовательных ресурсов при подготовке дидактических материалов для уроков физики.
6. Применение цифровых образовательных ресурсов при подготовке при подготовке наглядных пособий для уроков.
7. Применение цифровых образовательных ресурсов при разработке презентаций на уроках физики.
8. Особенности мультимедийного сопровождения обучения физике в различных УМК по физике.
9. Применение цифровых образовательных ресурсов в процессе подготовки к уроку с использованием интерактивной доски.
10. Применение цифровых образовательных ресурсов в процессе проведения уроков физики с использованием интерактивной доски.
11. Компьютерная проектная среда «Живая физика» и ее использование в процессе обучения физике.

12. Программа «Конструктор виртуальных экспериментов. Физика.» и ее применение на уроках физики
13. Электронное приложение к учебнику «Физика 10 класс» (Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н.) и особенности работы с ним.
14. Электронное приложение к учебнику «Физика 11 класс» (Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н.) и особенности работы с ним
15. Электронная библиотека наглядных пособий «Физика 7 – 11 классы (1С: Образование)» и особенности работы с ней
16. Комплект электронных пособий «Физика. 9 класс» (к учебнику Пурышева Н.С. Важеевская Н.Е.) и особенности работы с ним

#### **Темы лабораторных работ для оценки сформированности компетенции ПКР-5**

1. Структура и содержание курса физики 7 класса
2. Структура и содержание курса физики 8 класса
3. Структура и содержание курса физики 9 класса
4. План-конспект и технологическая карта урока

#### **для оценки сформированности компетенции ПКР-3**

5. Виды проецирования
6. Электроизмерительные приборы
7. Изучение школьных трансформаторов и преобразователей
8. Изучение оборудования общего назначения

#### **Темы учебно-исследовательских реферативных работ для оценки сформированности компетенции ОПК-3**

1. Психолого-педагогические технологии направленные на индивидуализацию обучения учащихся в процессе обучения физике.
2. Психолого-педагогические технологии направленные на развитие учащихся в процессе обучения физике.
3. Психолого-педагогические технологии при обучении физике учащихся с особыми образовательными потребностями.
4. Психолого-педагогические технологии при обучении физике в общеобразовательном классе с учащимися с особыми образовательными потребностями.
5. Формы организации совместной учебной деятельности учащихся в процессе обучения физике.
6. Формы организации индивидуальной учебной деятельности учащихся в процессе обучения физике.
7. Формы организации совместной воспитательной деятельности учащихся в процессе обучения физике.
8. Формы организации индивидуальной воспитательной деятельности учащихся в процессе обучения физике.
9. Разработка и реализаций индивидуальных программ обучения и развития в процессе обучения физике.
10. Индивидуально-ориентированные образовательные программы по физике.
11. Применение психолого-педагогические технологий при обучении физике учащихся с особыми образовательными потребностями.
12. Профилизация физического образования.
13. Средства организации совместной учебной деятельности учащихся в процессе обучения физике.
14. Средства организации индивидуальной учебной деятельности учащихся в процессе обучения физике.

15. Средства организации совместной воспитательной деятельности учащихся в процессе обучения физике.

16. Средства организации индивидуальной воспитательной деятельности учащихся в процессе обучения физике.

### **Темы учебно-исследовательских реферативных работ для оценки сформированности компетенций ОПК-6**

1. Применение психолого-педагогических технологий направленных на индивидуализацию обучения, развития, воспитания учащихся в процессе обучения физике.
2. Применение психолого-педагогических технологий при обучении физике учащихся с особыми образовательными потребностями.
3. Обучение физике в условиях инклюзивной образовательной среды.
4. Развивающий потенциал физики и его реализация в обучении.
5. Реализация развивающего потенциала физики в условиях инклюзивной образовательной среды.
6. Реализация воспитательного потенциала физики в условиях инклюзивной образовательной среды.
7. Творческое развитие учащихся в процессе обучения физике.

### **для оценки сформированности компетенций ПКР-3**

8. Разработка и реализация индивидуальных программ обучения и развития в процессе обучения физике.
9. Разработка и реализация индивидуально-ориентированных образовательных программ по физике с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся.
10. Оценка результативности применения психолого-педагогических технологий при обучении физике учащихся с особыми образовательными потребностями.
11. Оценка результативности индивидуальных программ обучения и развития в процессе обучения физике.
12. Организация профильного обучения физике на основе внутренней дифференциации.
13. Методическая система обучения физике при организации профильного обучения на основе внутренней дифференциации.
14. Обучение физике в условиях гуманитаризации образования.
15. Индивидуализация обучения в физико-математическом образовании.

### **Темы учебно-исследовательских реферативных работ для оценки сформированности компетенции ОПК-7**

1. Система Дневник.ру и ее роль во взаимодействии учителя физики с учащимися в рамках реализации образовательных программ
2. Система Дневник.ру и ее роль во взаимодействии учителя физики с родителями в рамках реализации образовательных программ
3. Сайт учителя физики в организации взаимодействия учителя физики с учащимися в рамках реализации образовательных программ
4. Сайт учителя физики в организации взаимодействия учителя физики с родителями в рамках реализации образовательных программ
5. Основные формы организации взаимодействия учителя физики с родителями
6. Вариативные формы, методы и средства взаимодействия учителя физики с учащимися в рамках реализации образовательных программ
7. Формы взаимодействия учителя физики с участниками образовательных отношений при создании и реализации программы развития универсальных учебных действий
8. Сетевое взаимодействие как одна из интерактивных форм обучения физике в рамках реализации образовательных программ

9. Активные формы взаимодействия учителя физики с родителями как средство повышения эффективности обучения и воспитания
10. Построение системы партнерских отношений учителя физики с родителями как способ повышения эффективности образовательного процесса
11. Приемы предупреждения межличностных конфликтов в процессе обучения физике.
12. Приемы продуктивного разрешения межличностных конфликтов в процессе обучения физике.

### Контрольные вопросы для промежуточной аттестации (к зачету)

№	Вопрос	Код формируемой компетенции
1.	Методика преподавания физики как одна из педагогических наук, ее предмет и задачи.	ОПК-2
2.	Основные функции и задачи обучения физике.	ОПК-8
3.	Принципы отбора содержания курса физики и его структурирование.	ПКР-5
4.	Особенности курсов физики основной и средней школы	ПКР-5
5.	Формы организации учебных занятий по физике в школе	ОПК-3
6.	Средства обучения физике.	ОПК-6
7.	Методы обучения физике. Классификация методов обучения.	ОПК-6
8.	Система школьного физического эксперимента.	ПКР-5
9.	Внеклассная работа учителя физики	ОПК-7
10.	Демонстрационный эксперимент по физике. Основные требования к демонстрационному эксперименту	ПКР-5
11.	Методы, виды, формы и функции проверки в учебном процессе. Текущий опрос учащихся.	ОПК-5
12.	Фронтальные лабораторные работы по физике	ОПК-3
13.	Устная проверка знаний: методика проведения индивидуального и фронтального опроса.	ОПК-5
14.	Организация самостоятельной работы по физике. Виды самостоятельной работы	ОПК-3
15.	Планирование учебной работы учителя физики	ПКР-6
16.	Межпредметные связи курса физики в школе: сущность и значение, типы связей между учебными предметами	ОПК-2
17.	Политехническое образование и профориентация школьников в процессе преподавания физики	ОПК-7
18.	Формирование познавательного интереса учащихся при обучении физике	ОПК-3
19.	Формирование у учащихся научного мировоззрения в процессе обучения физике	ОПК-2
20.	Развитие творческих способностей школьников. Виды творческих заданий по физике	ПКР-3
21.	Модели и аналогии в курсе физики средней школы.	ОПК-2
22.	Проблемное обучение физике. Сущность проблемного обучения.	ПКР-3
23.	Способы выдвижения проблем. Проблемное изложение материала	ОПК-6
24.	Методика формирования физических понятий	ОПК-5
25.	Информационно-коммуникационные технологии в обучении физике.	ПКР-6
26.	Методические аспекты использования информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе по физике.	ПКР-6

## Семестр 7

### Вопросы для собеседования (устного опроса) для оценки сформированности компетенции ОПК-5

1. Сформулируйте основные образовательные цели изучения темы «Кинематика материальной точки»
2. Сформулируйте основные образовательные цели изучения темы «Динамика»
3. Сформулируйте основные образовательные цели изучения темы «Законы сохранения в механике»
4. Сформулируйте основные образовательные цели изучения темы «Молекулярная физика»
5. Сформулируйте основные образовательные цели изучения темы «Электростатика»
6. Сформулируйте основные образовательные цели изучения темы «Законы постоянного тока»
7. Сформулируйте основные образовательные цели изучения темы «Электрический ток в различных средах»

### для оценки сформированности компетенции ПКР-5

8. Назовите основные физические величины, формирующиеся при изучении темы «Механика»
9. Назовите основные физические величины, формирующиеся при изучении темы «Молекулярная физика»
10. Назовите основные физические величины, формирующиеся при изучении темы «Основы термодинамики»
11. Назовите основные физические величины, формирующиеся при изучении темы «Электростатика»
12. Назовите основные физические величины, формирующиеся при изучении темы «Электрический ток в различных средах»
13. Назовите основные физические явления, изучающиеся в теме «Механика»
14. Назовите основные физические явления, изучающиеся в теме «Молекулярная физика»
15. Назовите основные физические явления, изучающиеся в теме «Электростатика»
16. Назовите основные физические явления, изучающиеся в теме «Электрический ток в различных средах»

### Типовые тестовые задания для оценки сформированности компетенции ОПК-5

1. Установите соответствие между типом УУД и их видом. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго.

А. личностные УУД	1. мотивация к уроку
Б. Коммуникативные УУД	2. самоопределение
В. Регулятивные УУД	3. целеобразование
Г. Познавательные УУД	4. умение проводить сериацию

2. Установите соответствие между результатами обучения и типом УУД и их видом. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго.

А. личностные	1. применение векторов при изучении законов динамики
Б. предметные	2. ознакомление со вкладом российских ученых в развитие космонавтики
В. метапредметные	3. понимание физической сущности явления инерции

3. Соотнесите образовательные задачи с темой урока

Тема урока	Образовательная задача
------------	------------------------

А. Движение тела, брошенного под углом к горизонту	1. формирование понятия масса тела
Б. Равномерное движение по окружности	2. формирование понятий дальность полета и максимальная высота подъема
В. Второй закон Ньютона	3. формирование понятия центростремительное движение

4. Соотнесите образовательные задачи с темой урока

Тема урока	Образовательная задача
А. Движение тела, брошенного под углом к горизонту	1. формирование понятия масса тела
Б. Равномерное движение по окружности	2. формирование понятий дальность полета и максимальная высота подъема
В. Второй закон Ньютона	3. формирование понятия центростремительное движение

5. Соотнесите учебный материал с некоторыми из планируемых результатами обучения

Учебный материал	планируемый результат
А. вклад Менделеева в установлении уравнения состояния идеального газа	1. формирование познавательных УУД
Б. Дедуктивный вывод основного уравнения МКТ идеального газа	2. формирование личностных УУД
В. Изучение механических колебаний	3. формирование межпредметных связей

6. Выведение объединённого газового закона в результате обобщения эмпирических процессов есть применение метода \_\_\_\_\_

- 1) индукции;
- 2) дедукции;
- 3) трансценденции;
- 4) трансформации.

**Темы докладов и презентаций  
для оценки сформированности компетенции ОПК-3**

1. Организация индивидуальной учебной деятельности в процессе изучения темы «Кинематика».
2. Организация индивидуальной учебной деятельности в процессе изучения темы «Динамика».
3. Организация индивидуальной учебной деятельности в процессе изучения темы «Законы сохранения».
4. Организация индивидуальной учебной деятельности в процессе изучения темы «Основы МКТ».
5. Организация индивидуальной учебной деятельности в процессе изучения темы «Основы термодинамики».
6. Организация индивидуальной учебной деятельности в процессе изучения темы «Электростатика».
7. Организация индивидуальной учебной деятельности в процессе изучения темы «Постоянный электрический ток».
8. Организация индивидуальной учебной деятельности в процессе изучения темы «Электрический ток в различных средах».

9. Организация индивидуальной учебной деятельности в процессе изучения темы «Кинематика» при организации профильного обучения..
10. Организация индивидуальной учебной деятельности в процессе изучения темы «Динамика» при организации профильного обучения..
11. Организация индивидуальной учебной деятельности в процессе изучения темы «Законы сохранения» при организации профильного обучения..
12. Организация индивидуальной учебной деятельности в процессе изучения темы «Основы МКТ» при организации профильного обучения.
13. Организация индивидуальной учебной деятельности в процессе изучения темы «Основы термодинамики».
14. Организация индивидуальной учебной деятельности в процессе изучения темы «Электростатика» при организации профильного обучения..
15. Организация индивидуальной учебной деятельности в процессе изучения темы «Постоянный электрический ток» при организации профильного обучения..
16. Организация индивидуальной учебной деятельности в процессе изучения темы «Электрический ток в различных средах» при организации профильного обучения..

**Темы лабораторных работ  
для оценки сформированности компетенции ПКР-5**

1. Демонстрационный эксперимент при изучении взаимодействия тел
2. Демонстрационный эксперимент при изучении источников тока
3. Демонстрационный эксперимент при изучении строения вещества
4. Демонстрационный эксперимент при изучении фазовых переходов

**для оценки сформированности компетенции ПКР-3**

5. Демонстрационный эксперимент при изучении тепловых явлений виды теплопередачи
6. Демонстрационный эксперимент при изучении гидростатики
7. Демонстрационный эксперимент при изучении электростатики в основной и средней школе
8. Демонстрационный эксперимент при изучении геометрической оптики в основной школе (с источниками белого света)

**Темы учебно-исследовательских реферативных работ  
для оценки сформированности компетенции ОПК-2**

1. Научно-методический анализ темы «Классическая механика» и ее места в основной образовательной программе.
2. Научно-методический анализ темы «Молекулярная физика» и ее места в основной образовательной программе.
3. Научно-методический анализ темы «Термодинамика» и ее места в основной образовательной программе.

**для оценки сформированности компетенции ОПК-5**

4. Формирование познавательных УУД в процессе изучения темы «Кинематика материальной точки»
5. Формирование познавательных УУД в процессе изучения темы «Динамика»
6. Формирование логических УУД в процессе изучения темы «Динамика»
7. Формирование логических УУД в процессе изучения темы «Молекулярная физика»
8. Формирование познавательных УУД в процессе изучения темы «Термодинамика»
9. Формирование логических УУД в процессе изучения темы «Термодинамика»

**для оценки сформированности компетенции ПКР-5**

10. Диагностические средства оценки результативности изучения темы «Кинематика материальной точки»



11. Диагностические средства оценки результативности изучения темы «Законы сохранения»
12. Диагностические средства оценки результативности изучения темы «Статика»
13. Диагностические средства оценки результативности изучения темы «Основы молекулярно-кинетической теории»
14. Диагностические средства оценки результативности изучения темы «Электростатика»
15. Диагностические средства оценки результативности изучения темы «Законы постоянного тока»
16. Диагностические средства оценки результативности изучения темы «Магнитное поле»
17. Планируемые результаты обучения при изучении темы «Кинематика материальной точки» и организационно-методический инструментарий для их достижения.
18. Планируемые результаты обучения при изучении темы «Кинематика материальной точки» и организационно-методический инструментарий для их достижения.
19. Планируемые результаты обучения при изучении темы «Кинематика материальной точки» и организационно-методический инструментарий для их достижения.
20. Планируемые результаты обучения при изучении темы «Кинематика материальной точки» и организационно-методический инструментарий для их достижения.

#### **Темы учебно-исследовательских реферативных работ для оценки сформированности компетенции ОПК-3**

1. Профессионально-ориентированные проекты в процессе изучения темы «Кинематика материальной точки» в курсе физики средней школы
2. Профессионально-ориентированные проекты в процессе изучения темы «Динамика» в курсе физики средней школы
3. Профессионально-ориентированные проекты в процессе изучения темы «Законы сохранения» в курсе физики средней школы
4. Профессионально-ориентированные проекты в процессе изучения темы «Основы МКТ» в курсе физики средней школы
5. Профессионально-ориентированные проекты в процессе изучения темы «Термодинамика» в курсе физики средней школы
6. Профессионально-ориентированные проекты в процессе изучения темы «Электростатика» в курсе физики средней школы
7. Профессионально-ориентированные проекты в процессе изучения темы «Законы постоянного тока» в курсе физики средней школы
8. Профессионально-ориентированные проекты в процессе изучения темы «Электрический ток в различных средах» в курсе физики средней школы
9. Организация совместной учебной деятельности в процессе изучения темы «Динамика».
10. Организация совместной учебной деятельности в процессе изучения темы «Законы сохранения».
11. Организация совместной учебной деятельности в процессе изучения темы «Основы МКТ».
12. Организация совместной учебной деятельности в процессе изучения темы «Основы термодинамики».
13. Организация совместной учебной деятельности в процессе изучения темы «Электростатика».
14. Организация совместной учебной деятельности в процессе изучения темы «Постоянный электрический ток».
15. Организация совместной учебной деятельности в процессе изучения темы «Электрический ток в различных средах».

**Темы докладов и презентаций  
для оценки сформированности компетенции ОПК-3**

1. Организация индивидуальной учебной деятельности в процессе изучения темы «Кинематика».
2. Организация индивидуальной учебной деятельности в процессе изучения темы «Динамика».
3. Организация индивидуальной учебной деятельности в процессе изучения темы «Законы сохранения».
4. Организация индивидуальной учебной деятельности в процессе изучения темы «Основы МКТ».
5. Организация индивидуальной учебной деятельности в процессе изучения темы «Основы термодинамики».
6. Организация индивидуальной учебной деятельности в процессе изучения темы «Электростатика».
7. Организация индивидуальной учебной деятельности в процессе изучения темы «Постоянный электрический ток».
8. Организация индивидуальной учебной деятельности в процессе изучения темы «Электрический ток в различных средах».
9. Организация индивидуальной учебной деятельности в процессе изучения темы «Кинематика» при организации профильного обучения..
10. Организация индивидуальной учебной деятельности в процессе изучения темы «Динамика» при организации профильного обучения..
11. Организация индивидуальной учебной деятельности в процессе изучения темы «Законы сохранения» при организации профильного обучения..
12. Организация индивидуальной учебной деятельности в процессе изучения темы «Основы МКТ» при организации профильного обучения.
13. Организация индивидуальной учебной деятельности в процессе изучения темы «Основы термодинамики».
14. Организация индивидуальной учебной деятельности в процессе изучения темы «Электростатика» при организации профильного обучения..
15. Организация индивидуальной учебной деятельности в процессе изучения темы «Постоянный электрический ток» при организации профильного обучения..
16. Организация индивидуальной учебной деятельности в процессе изучения темы «Электрический ток в различных средах» при организации профильного обучения..

**Темы учебно-исследовательских реферативных работ  
для оценки сформированности компетенции ПКР-6**

17. Информационно-коммуникационные технологии при изучении темы «Кинематика материальной точки»
18. Информационно-коммуникационные технологии при изучении темы «Динамика»
19. Информационно-коммуникационные технологии при изучении темы «Статика»
20. Информационно-коммуникационные технологии при изучении темы «Основы молекулярно-кинетической теории»
21. Информационно-коммуникационные технологии при изучении темы «Уравнение состояния идеального газа»
22. Информационно-коммуникационные технологии при изучении темы «Электростатика»
23. Информационно-коммуникационные технологии при изучении темы «Законы постоянного тока»
24. Цифровые образовательные ресурсы при изучении темы «Кинематика материальной точки» и методика их применения.

25. Цифровые образовательные ресурсы при изучении темы «Основы молекулярно-кинетической теории»
26. Цифровые образовательные ресурсы при изучении темы «Уравнение состояния идеального газа» и методика их применения.
27. Цифровые образовательные ресурсы при изучении темы «Основы термодинамики» и методика их применения.
28. Цифровые образовательные ресурсы при изучении темы «Электростатика» и методика их применения.
29. Цифровые образовательные ресурсы при изучении темы «Законы постоянного тока» и методика их применения.
30. Технология применения программы «Открытая физика» при изучении раздела «Молекулярная физика» в курсе физики средней школы.
31. Интерактивные доски в процессе изучения раздела «Механика» в курсе физики средней школы.
32. Интерактивные доски в процессе изучения раздела «Молекулярная физика» в курсе физики средней школы.
33. Интерактивные доски в процессе изучения темы «Основы термодинамики» в курсе физики средней школы.
34. Интерактивные доски в процессе изучения темы «Электростатика» в курсе физики средней школы.
35. Интерактивные доски в процессе изучения темы «Законы постоянного тока» в курсе физики средней школы.

**Темы заданий для разработки технологических карт уроков  
для оценки сформированности компетенции ПКР-5**

1. Разработайте технологическую карту урока изучения нового материала по курсу физики основной школы.
2. Разработайте технологическую карту комбинированного урока по курсу физики основной школы.
3. Разработайте технологическую карту урока совершенствования знаний, умений и навыков по курсу физики основной школы.
4. Разработайте технологическую карту урока обобщения и систематизации по курсу физики основной школы.
5. Разработайте технологическую карту урока контроля ЗУН и коррекции знаний по курсу физики основной школы.

**Контрольные вопросы для промежуточной аттестации (к зачету)**

№	Вопрос	Код формируемой компетенции
1.	Методика изучения темы «Первоначальные сведения о строении вещества».	ПКР-5
2.	Основные понятия темы «Взаимодействие тел» и методика их формирования.	ПКР-5
3.	Методика формирования понятия «давление в жидкости и газе».	ОПК-2
4.	Методика формирования понятия «сила Архимеда».	ОПК-2
5.	Основные понятия темы «Тепловые явления» и методика их формирования.	ПКР-5
6.	Методика изучения темы «Изменение агрегатных состояний вещества» и методика их формирования 8 классе.	ПКР-5
7.	Методика изучения электростатики в 8 классе.	ОПК-2
8.	Методика формирования понятий «электрический ток», «сила тока».	ОПК-2

9.	Методика формирования понятий «напряжение», «сопротивление проводника».	ОПК-2
10.	Методика изучения механических колебаний в 9 классе.	ОПК-2
11.	Методика изучения механических волн в 9 классе.	ПКР-5
12.	Методика изучения звуковых волн в 9 классе.	ПКР-5
13.	Методика изучения понятия способов задания положения материальной точки.	ОПК-2
14.	Методика изучения понятия «равномерное прямолинейное движение».	ОПК-2
15.	Методика изучения понятия «равноускоренное прямолинейное движение».	ОПК-2
16.	Методика изучения первого закона Ньютона.	ОПК-2
17.	Методика изучения второго закона Ньютона.	ОПК-2
18.	Методика изучения третьего закона Ньютона.	ОПК-2
19.	Методика изучения закона сохранения импульса.	ОПК-2
20.	Методика изучения понятий «работа» и «энергия».	ПКР-5
21.	Методика изучения основного уравнения МКТ идеального газа.	ОПК-2
22.	Изучение уравнения состояния идеального газа и его применения к изопроцессам.	ПКР-5
23.	Методика изучения первого начала термодинамики.	ОПК-2
24.	Методика изучения принципа действия тепловых двигателей	ОПК-2
25.	Методика изучения понятия «электрическое поле» в средней школе	ПКР-5
26.	Методика изучения понятия «напряженность электрического поля» в средней школе	ОПК-2
27.	Методика изучения понятий «потенциал» и «разность потенциалов» в средней школе	ПКР-5
28.	Методика изучения понятия «емкость плоского конденсатора» в средней школе	ОПК-2
29.	Методика изучения темы «Энергия заряда в однородном электрическом поле»	ОПК-2
30.	Методика изучения последовательного и параллельного соединения проводников	ПКР-5
31.	Методика изучения закона Ома для полной цепи	ПКР-5
32.	Методика изучения темы "Законы постоянного тока" в 10 классе	ПКР-5
33.	Методика изучения электрического тока в металлах.	ОПК-2
34.	Методика изучения электрического тока в полупроводниках.	ОПК-2
35.	Методика изучения электрического тока в электролитах.	ОПК-2
36.	Методика изучения электрического тока в газах.	ОПК-2

## Семестр 8

### Вопросы для собеседования (устного опроса)

#### для оценки сформированности компетенции ОПК-5

1. Сформулируйте основные образовательные цели изучения темы «Магнитное поле»
2. Сформулируйте основные образовательные цели изучения темы «Электромагнитная индукция»
3. Сформулируйте основные образовательные цели изучения темы «Механические колебания»
4. Сформулируйте основные образовательные цели изучения темы «Электромагнитные колебания»
5. Сформулируйте основные образовательные цели изучения темы «Световые волны»
6. Сформулируйте основные образовательные цели изучения темы «Световые кванты»
7. Сформулируйте основные образовательные цели изучения темы «Атомная физика»

8. Сформулируйте основные образовательные цели изучения темы «Физика атомного ядра»

**для оценки сформированности компетенции ПКР-5**

9. Назовите основные физические величины, формирующиеся при изучении темы «Магнитное поле»

10. Назовите основные физические величины, формирующиеся при изучении темы «Электромагнитная индукция»

11. Назовите основные физические величины, формирующиеся при изучении темы «Механические колебания»

12. Назовите основные физические величины, формирующиеся при изучении темы «Световые волны»

13. Назовите основные физические величины, формирующиеся при изучении темы «Световые кванты»

14. Назовите основные физические величины, формирующиеся при изучении темы «Атомная физика»

15. Назовите основные физические явления, изучающиеся в разделе «Основы электродинамики»

16. Назовите основные физические явления, изучающиеся в разделе «Колебания и волны»

17. Назовите основные физические явления, изучающиеся в разделе «Оптика»

18. Назовите основные физические явления, изучающиеся в разделе «Квантовая физика»

19. Планируемые результаты обучения

**Типовые тестовые задания**

**для оценки сформированности компетенции ОПК-5**

1. При изложении механических и электромагнитных колебаний используется аналогия между \_\_\_\_\_

1. смещением  $x$  и зарядом  $q$ ;
2. периодом и силой тока;
3. массой и индуктивностью;
4. частотой и ёмкостью.

2. Установите соответствие между типом УУД и их видом. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго.

А. личностные УУД	1. общеучебные
Б. Коммуникативные УУД	2. самоопределение
В. Регулятивные УУД	3. целеобразование
Г. Познавательные УУД	4. разрешение конфликтов

3. В каком разделе физики изучают вопросы о волновой оптике, элементы специальной теории относительности, электромагнитные колебания и волны?

1. Квантовая физика.
2. Электродинамика.
3. Молекулярная физика.
4. Классическая механика

4. Установите соответствие между результатами обучения и типом УУД и их видом. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго.

А. личностные	1. применение производной при изучении электромагнитных колебаний
---------------	---

Б. предметные	2. ознакомление со вкладом российских ученых в развитие атомной энергетики
В. метапредметные	3. понимание физической сущности явления радиоактивности

5. Соотнесите составляющие образовательных задач с темой урока

Тема урока	Образовательная задача
А. Закон преломления света	1. формирование понятия критической массы
Б. Теория фотоэффекта	2. формирование понятий «работа выхода» и «задерживающее напряжение»
В. Ядерный реактор	3. формирование понятия «абсолютный показатель преломления»

**Темы докладов и презентаций  
для оценки сформированности компетенции ОПК-3**

1. Организация индивидуальной учебной деятельности в процессе изучения темы «Физика атомного ядра».
2. Организация индивидуальной учебной деятельности в процессе изучения темы «Магнитное поле» при организации профильного обучения.
3. Организация индивидуальной учебной деятельности в процессе изучения темы «Механические колебания» при организации профильного обучения.
4. Организация индивидуальной учебной деятельности в процессе изучения темы «Электромагнитные колебания» при организации профильного обучения.
5. Организация индивидуальной учебной деятельности в процессе изучения темы «Переменный электрический ток» при организации профильного обучения.
6. Организация индивидуальной учебной деятельности в процессе изучения темы «Электромагнитные волны».
7. Организация индивидуальной учебной деятельности в процессе изучения темы «Оптика» при организации профильного обучения.
8. Организация индивидуальной учебной деятельности в процессе изучения темы «Физика атома» при организации профильного обучения.
9. Организация индивидуальной учебной деятельности в процессе изучения темы «Физика атомного ядра» при организации профильного обучения.

**Темы докладов и презентаций  
для оценки сформированности компетенции ПКР-6**

1. Цифровые образовательные ресурсы при изучении темы «Световые волны» и методика их применения.
2. Цифровые образовательные ресурсы при изучении темы «Электромагнитные колебания» и методика их применения.
3. Цифровые образовательные ресурсы при изучении темы «Механические колебания» и методика их применения.
4. Цифровые образовательные ресурсы при изучении темы «Электромагнитная индукция» и методика их применения.
5. Цифровые образовательные ресурсы при изучении темы «Магнитное поле» и методика их применения.
6. Технология применения программы «Открытая физика» при изучении раздела «Электродинамика».
7. Технология применения программы «Открытая физика» при изучении раздела «Квантовая физика» в курсе физики средней школы».

8. Интерактивные доски в процессе изучения темы «Магнитное поле» в курсе физики средней школы.
9. Интерактивные доски в процессе изучения раздела «Электромагнитная индукция» в курсе физики средней школы.
10. Интерактивные доски в процессе изучения темы «Электромагнитные колебания» в курсе физики средней школы.
11. Интерактивные доски в процессе изучения темы «Световые волны» в курсе физики средней школы.
12. Интерактивные доски в процессе изучения темы «Световые кванты» в курсе физики средней школы.
13. Интерактивные доски в процессе изучения темы «Атомная физика» в курсе физики средней школы.
14. Интерактивные доски в процессе изучения темы «Физика атомного ядра» в курсе физики средней школы.

**Темы лабораторных работ  
для оценки сформированности компетенции ПКР-5**

1. Демонстрационный эксперимент при изучении законов постоянного тока
2. Демонстрационный эксперимент при изучении кинематики
3. Демонстрационный эксперимент при изучении законов динамики
4. Демонстрационный эксперимент при изучении законов сохранения в механике
5. Демонстрационный эксперимент при изучении основ молекулярной физики
6. Демонстрационный эксперимент при изучении термодинамики
7. Демонстрационный эксперимент при изучении электрического тока в различных средах.
8. Демонстрационный эксперимент при изучении электрических свойств полупроводников.
9. Демонстрационный эксперимент при изучении магнитного поля тока

**для оценки сформированности компетенции ПКР-3**

10. Демонстрационный эксперимент при изучении электромагнитной индукции и самоиндукции
11. Демонстрационный эксперимент при изучении электромагнитных колебаний и волн
12. Демонстрационный эксперимент при изучении переменного электрического тока
13. Демонстрационный эксперимент при изучении механических колебаний
14. Демонстрационный эксперимент при изучении механических волн (волны на поверхности воды)
15. Демонстрационный эксперимент при изучении звуковых волн
16. Демонстрационный эксперимент при изучении геометрической оптики
17. Демонстрационный эксперимент при изучении волновых свойств света
18. Демонстрационный эксперимент при изучении квантовой физики (фотоэффекта)

**Темы учебно-исследовательских реферативных работ  
для оценки сформированности компетенции ОПК-2**

1. Научно-методический анализ темы «Электродинамика» и ее места в основной образовательной программе.
2. Научно-методический анализ темы «Квантовая физика» и ее места в основной образовательной программе.
3. Научно-методический анализ темы «Оптика» и ее места в основной образовательной программе.

4. Формирование познавательных УУД в процессе изучения темы «Магнитное поле»
  5. Формирование логических УУД в процессе изучения темы «Электромагнитная индукция»
  6. Формирование познавательных УУД в процессе изучения темы «Механические колебания и волны»
  7. Формирование логических УУД в процессе изучения темы «Механические колебания и волны»
  8. Формирование познавательных УУД в процессе изучения темы «Электромагнитные колебания»
  9. Формирование логических УУД в процессе изучения темы «Электромагнитные колебания»
  10. Формирование познавательных УУД в процессе изучения темы «Оптика»
  11. Формирование логических УУД в процессе изучения темы «Оптика»
- для оценки сформированности компетенции ОПК-5**
12. Диагностические средства оценки результативности изучения темы «Световые кванты»
  13. Диагностические средства оценки результативности изучения темы «Физика атомного ядра»
  14. Диагностические средства оценки результативности изучения темы «Механические колебания и волны»
  15. Диагностические средства оценки результативности изучения темы «Электромагнитные колебания»
  16. Диагностические средства оценки результативности изучения темы «Магнитное поле»
  17. Диагностические средства оценки результативности изучения темы «Электромагнитная индукция»
  18. Диагностические средства оценки результативности изучения темы «Оптика»
  19. Диагностические средства оценки результативности изучения темы «Магнитное поле»

**Темы учебно-исследовательских реферативных работ  
для оценки сформированности компетенции ОПК-3**

1. Профессионально-ориентированные проекты в процессе изучения темы «Магнитное поле» в курсе физики средней школы
2. Профессионально-ориентированные проекты в процессе изучения темы «Механические колебания» в курсе физики средней школы
3. Профессионально-ориентированные проекты в процессе изучения темы «Электромагнитные колебания» в курсе физики средней школы
4. Профессионально-ориентированные проекты в процессе изучения темы «Переменный электрический ток» в курсе физики средней школы
5. Профессионально-ориентированные проекты в процессе изучения темы «Электромагнитные волны» в курсе физики средней школы
6. Профессионально-ориентированные проекты в процессе изучения темы «Оптика» в курсе физики средней школы
7. Профессионально-ориентированные проекты в процессе изучения темы «Физика атома» в курсе физики средней школы
8. Профессионально-ориентированные проекты в процессе изучения темы «Физика атомного ядра» в курсе физики средней школы
9. Организация совместной учебной деятельности в процессе изучения темы «Магнитное поле».
10. Организация совместной учебной деятельности в процессе изучения темы «Механические колебания».
11. Организация совместной учебной деятельности в процессе изучения темы «Электромагнитные колебания».



12. Организация совместной учебной деятельности в процессе изучения темы «Переменный электрический ток».
13. Организация совместной учебной деятельности в процессе изучения темы «Электромагнитные волны».
14. Организация совместной учебной деятельности в процессе изучения темы «Оптика».
15. Организация совместной учебной деятельности в процессе изучения темы «Физика атома».

**Темы заданий для разработки технологических карт уроков  
для оценки сформированности компетенции ПКР-5**

1. Разработайте технологическую карту урока изучения нового материала по курсу физики средней школы.
2. Разработайте технологическую карту комбинированного урока по курсу физики средней школы.
3. Разработайте технологическую карту урока совершенствования знаний, умений и навыков по курсу физики средней школы.
4. Разработайте технологическую карту урока обобщения и систематизации по курсу физики средней школы.
5. Разработайте технологическую карту урока контроля ЗУН и коррекции знаний по курсу физики средней школы.

**Темы курсовых работ  
для оценки сформированности компетенции ОПК-2**

1. Использование интерактивных технологий в обучении физике.
2. Формирование банка дидактических материалов кабинета физики.
3. Экспериментально-исследовательские работы по физике как средство развития творческих способностей учащихся старшей школы.
4. Работа учителя по организации экспериментально-исследовательской работы учащихся по физике в основной школе.

**для оценки сформированности компетенции ОПК-6**

5. Экспериментальных задания экологической направленности и их роль в развитии познавательного интереса учащихся.
6. Развитие познавательного интереса учащихся к изучению физики на основе решения физических задач экологической направленности.
7. Система работы учителя физики по подготовке учащихся к единому государственному экзамену.
8. Экспериментальный метод в обучении и его поддержка современными информационными технологиями.
9. Качественные задачи по физике и их роль в развитии мышления учащихся.

**для оценки сформированности компетенции ОПК-8**

10. Демонстрационный физический эксперимент при проведении разноуровневого обучения.
11. Развитие познавательного интереса у учащихся в процессе преподавания физики в 7 классе на основе фронтальных опытов.
12. Формирование научного мировоззрения учащихся в процессе обучения физике в средней школе
13. Организация и методика проблемного изучения физике в средней школе
14. Организация проектной деятельности при обучении физике.

**для оценки сформированности компетенции ПКР-5**

15. Мультимедийное сопровождение курса физики средней школы.
16. Дидактические возможности современных интерактивных досок в обучении физике.

17. Проектно-ориентированные методы обучения физике в средней школе.
18. Использование сетевых технологий на уроках физики в средней школе.

**для оценки сформированности компетенции ПКР-6**

19. Развитие логического мышления учащихся на уроках физики.
20. Формирование логических УУД в процессе обучения физике.
21. Формирование познавательных УУД в процессе обучения физике.
22. Метапредметные результаты обучения и их достижение в процессе обучения физике.
23. Творческое развитие учащихся в процессе обучения физике.

**Этапы выполнения курсовой работы**

Содержание этапа	Формируемые компетенции
1. Обоснование актуальности темы исследования (соответствие цели и задач тематике курсовой работы, наличие объекта/предмета исследования), её практической значимости	ОПК-2
2. Обзор литературы по теме исследования	ОПК-6
3. Выполнение практической (исследовательской) части курсовой работы	ОПК-8
4. Оформление курсовой работы.	ПКР-5
5. Защита курсовой работы.	ПКР-6

**Контрольные вопросы для промежуточной аттестации (к экзамену)**

№	Вопрос	Код формируемой компетенции
1.	Методика формирования понятия «вектор магнитной индукции».	ПКР-5
2.	Методика формирования понятий «сила Ампера» и «сила Лоренца».	ОПК-2
3.	Методика изучения механических колебаний в средней школе.	ОПК-2
4.	Методика изучения электромагнитных колебаний в средней школе.	ОПК-2
5.	Методика изучения механических волн в средней школе.	ОПК-2
6.	Методика изучения электромагнитных волн в средней школе.	ОПК-2
7.	Методика изучения звуковых волн в средней школе.	ОПК-2
8.	Методика изучения закона отражения света.	ПКР-5
9.	Методика изучения закона преломления света.	ПКР-5
10.	Методика изучения линз в средней школе.	ПКР-5
11.	Методика изучения волновых свойств света в средней школе. Дисперсия.	ПКР-5
12.	Методика изучения волновых свойств света в средней школе. Интерференция.	ПКР-5
13.	Методика изучения волновых свойств света в средней школе. Дифракция.	ПКР-5
14.	Методика изучения элементов теории относительности в средней школе.	ОПК-2
15.	Методика изучения темы «Излучение и спектры» в курсе физики средней школы.	ОПК-2
16.	Методика изучения явления фотоэффекта	ПКР-5
17.	Методика изучения строения атома в курсе физики средней школы	ОПК-2
18.	Методика изучения явления радиоактивности и закона радиоактивного распада	ОПК-2

19.	Методика изучения ядерных сил	ПКР-5
20.	Методика изучения понятия «ядерные реакции»	ПКР-5
21.	Методика изучения понятия «цепная ядерная реакция»	ПКР-5
22.	Виртуальный демонстрационный эксперимент при изучении фотоэффекта	ПКР-5
23.	Демонстрационный эксперимент при изучении кинематики	ПКР-5
24.	Демонстрационный эксперимент при изучении динамики	ПКР-5
25.	Демонстрационный эксперимент при изучении молекулярной физики	ПКР-5
26.	Демонстрационный эксперимент при изучении электростатики	ПКР-5
27.	Демонстрационный эксперимент при изучении магнитного поля	ПКР-5
28.	Демонстрационный эксперимент при изучении переменного электрического тока	ПКР-5
29.	Демонстрационный эксперимент при изучении геометрической оптики	ПКР-5
30.	Демонстрационный эксперимент при изучении волновой оптики	ПКР-5
31.	Демонстрационный эксперимент при изучении электрического тока в основной школе	ПКР-5
32.	Демонстрационный эксперимент при изучении полупроводников	ПКР-5
33.	Демонстрационный эксперимент при изучении звуковых волн	ПКР-5
34.	Демонстрационный эксперимент при изучении электромагнитной индукции	ПКР-5
35.	Демонстрационный эксперимент по физике	ОПК-8
36.	Фронтальные лабораторные работы по физике	ОПК-5
37.	Информационно-коммуникационные технологии в обучении физике.	ПКР-6
38.	Проверка достижения учащимися целей обучения физике.	ОПК-2
39.	Место физики в достижении метапредметных результатов обучения	ОПК-2
40.	Информационные и коммуникационные технологии в активизации познавательной деятельности учащихся в процессе обучения физике.	ОПК-2
41.	Информационные и коммуникационные технологии в реализации системы контроля, оценки и мониторинга учебных достижений учащихся	ПКР-6
42.	Проблемное обучение физике	ОПК-4

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### а) основная литература:

Горбушин С.А. Как можно учить физике: методика обучения физике : учеб. пособие / С.А. Горбушин. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 484 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1015327>

Абушкин, Х. Х. Методика проблемного обучения физике : учеб. пособие для СПО / Х. Х. Абушкин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 178 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06143-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/441136> (дата обращения: 26.04.2019).

Бухарова, Г. Д. Молекулярная физика и термодинамика. Методика преподавания: учеб. пособие для академического бакалавриата / Г.Д. Бухарова – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 221 с. – (Серия: Образовательный процесс). // ЭБС [biblio-online.ru](http://biblio-online.ru): [Электронный ресурс]. – Адрес доступа: <https://urait.ru/viewer/molekulyarnaya-fizika-i-termodynamika-metodika-prepodavaniya-436993#page/1>

Бухарова, Г. Д. Электричество и магнетизм. Методика преподавания: учеб. пособие для академического бакалавриата / Г.Д. Бухарова – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 246 с. – (Серия: Образовательный процесс). // ЭБС [biblio-online.ru](http://biblio-online.ru): [Электронный ресурс]. – Адрес до-ступа: <https://urait.ru/viewer/elektrichestvo-i-magnetizm-metodika-prepodavaniya-437108#page/1>

### б) дополнительная литература:

Бражников М.А., Становление методики обучения физике в России как педагогической науки и практики [Электронный ресурс] / Бражников Михаил Александрович, Пурышева Наталия Сергеевна - М. : Прометей, 2015. - 505 с. - ISBN 978-5-9906550-7-2 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785990655072.html>

Даутова О.Б., Метапредметные и личностные образовательные результаты школьников : Новые практики формирования и оценивания : Учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / Даутова О.Б., Игнатъева Е.Ю. - СПб.: КАРО, 2015. - 160 с. (Петербургский вектор внедрения ФГОС ООО) - ISBN 978-5-9925-1056-0 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785992510560.html>

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

*Профессиональные базы данных и информационные справочные системы*

Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), платформа Elibrary: национальная информационно-аналитическая система. Адрес доступа: [http://elibrary.ru/project\\_risc.asp](http://elibrary.ru/project_risc.asp)

ГАРАНТ. Информационно-правовой портал [Электронный ресурс].– Адрес доступа: <http://www.garant.ru>

*Свободно распространяемое программное обеспечение:*

программное обеспечение LibreOffice;

программное обеспечение Yandex Browser;

*Электронные библиотечные системы:*

Электронная библиотечная система "Лань" <https://e.lanbook.com/>

Электронная библиотечная система "Консультант студента" <http://www.studentlibrary.ru/>

Электронная библиотечная система "Юрайт"<http://www.ura.it.ru/ebs>

Электронная библиотечная система "Znanium" <http://znanium.com/>

Электронно-библиотечная система Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru/>

Ресурс «Массовые открытые онлайн-курсы Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского» <https://moos.unn.ru/>

Портал «Современная цифровая образовательная среда Российской Федерации» <https://online.edu.ru/public/promo>

**7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: ноутбук, проектор, экран.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ННГУ.

Программа дисциплины **Методика обучения физике** составлена в соответствии с образовательным стандартом высшего образования (ОС ННГУ) по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (уровень бакалавриата) (приказ ННГУ от 17.05.2023 года № 06.49-04-0214/23)

Автор(ы):

д.п.н., доцент

Фролов И.В.

Рецензент (ы):

к.п.н., доцент

Володин А.М.

Кафедра математики, физики и информатики

д.п.н., доцент

Фролов И.В.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 24.05.2023 года, протокол № 5

Председатель МК

к.п.н., доцент

факультета естественных и математических наук

Володин А.М.

П.6. а) СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой

Федосеева Т.А.