

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 ННГУ - Факультет естественных и математических наук

УТВЕРЖДЕНО

решением президиума Ученого совета ННГУ

протокол № 1 от 16.01.2024 г.

Рабочая программа дисциплины

Методика обучения физике

Уровень высшего образования

Бакалавриат

Направление подготовки / специальность

44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность образовательной программы

Математика и физика

Форма обучения

очная

г. Арзамас

2024 год начала подготовки

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.07.06 Методика обучения физике относится к обязательной части образовательной программы.

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	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
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.	ИОПК-2.1: Знать 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. ИОПК-2.2: Уметь разрабатывать отдельные компоненты основных и дополнительных образовательных программ по физике. ИОПК-2.3: Владеть технологиями реализации основных и дополнительных образовательных программ по физике	Доклад-презентация Опрос Реферат Тест	Курсовая работа Экзамен: Контрольные вопросы Зачёт: Контрольные вопросы

ОПК-3: Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	<p>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.</p> <p>ИОПК-3.2: Умеет выбирать формы, методы и средства организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся / воспитанников, 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>ИОПК-3.1: Знать 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.</p> <p>ИОПК-3.2: Уметь выбирать формы, методы и средства организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности учащихся в процессе обучения физике с учетом возрастных особенностей и образовательных потребностей, требованиями инклюзивного образования</p> <p>ИОПК-3.3: Владеть технологиями организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности в процессе обучения физике</p>	<p>Доклад-презентация</p> <p>Опрос</p> <p>Реферат</p>	<p>Курсовая работа</p> <p>Экзамен:</p> <p>Зачёт:</p> <p>Контрольные вопросы</p>
ОПК-5: Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять	ИОПК-5.1: Знает планируемые результаты обучения в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов, современные	ИОПК-5.1: Знать планируемые результаты обучения по физике в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов,	<p>Доклад-презентация</p> <p>Опрос</p> <p>Практическое задание</p> <p>Реферат</p>	<p>Курсовая работа</p> <p>Экзамен:</p> <p>Контрольные вопросы</p> <p>Зачёт:</p> <p>Контрольные</p>

и корректировать трудности в обучении	<p>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>современные подходы к контролю и оценке результатов образования</p> <p>ИОПК-5.2: Уметь 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>ИОПК-5.3: Владеть современными технологиями организации контроля и оценки формирования результатов образования учащихся по физике</p>		вопросы
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</p>	<p>ИОПК-6.1: Знать 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>ИОПК-6.2: Уметь разрабатывать и реализовывать индивидуальные программы развития и индивидуально-ориентированные образовательные программы с учетом личностных и возрастных особенностей учащихся в процессе обучения физике</p>	<p>Доклад-презентация</p> <p>Опрос</p> <p>Реферат</p>	<p>Курсовая работа</p> <p>Экзамен:</p> <p>Зачёт:</p> <p>Контрольные вопросы</p>

	<p>профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания в контексте задач инклюзивного образования; оценивать их результативность.</p> <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.</p>	<p>ИОПК-6.3:</p> <p>Владеть методами разработки (совместно с другими специалистами) программ индивидуального развития учащихся в процессе обучения физике</p>		
<p>ОПК-7: Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ</p>	<p>ИОПК-7.1: Знает психолого-педагогические закономерности, принципы, особенности, этические и экономико-правовые нормы взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ.</p> <p>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.</p> <p>ИОПК-7.3: Владеет техниками и приемами взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ; приемами</p>	<p>ИОПК-7.1:</p> <p>Знать психолого-педагогические закономерности, принципы, особенности, этические и экономико-правовые нормы взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ по физике</p> <p>ИОПК-7.2:</p> <p>Уметь обоснованно выбирать и реализовывать формы, методы и средства взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ в процессе обучения физике.</p> <p>ИОПК-7.3:</p> <p>Владеть техниками и приемами взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ в</p>	<p>Доклад-презентация</p> <p>Опрос</p> <p>Реферат</p>	<p>Курсовая работа</p> <p>Зачёт:</p> <p>Контрольные вопросы</p> <p>Экзамен:</p>

	предупреждения и продуктивного разрешения межличностных конфликтов.	процессе обучения физике		
ОПК-8: Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	<p>ИОПК-8.1: Знает основы общетеоретических дисциплин, необходимых для решения педагогических и научно-методических задач</p> <p>ИОПК-8.2: Умеет адаптировать специальные научные знания для применения их в процессе осуществления профессиональной деятельности.</p> <p>ИОПК-8.3: Владеет технологиями профессиональной педагогической деятельности на основе специальных научных знаний.</p>	<p>ИОПК-8.1: Знать основы общетеоретических дисциплин, необходимых для решения педагогических и научно-методических задач в процессе обучения физике</p> <p>ИОПК-8.2: Уметь адаптировать специальные научные знания для применения их в процессе обучения физике.</p> <p>ИОПК-8.3: Владеть технологиями профессиональной педагогической деятельности на основе специальных научных знаний в процессе обучения физике</p>	<p>Доклад-презентация</p> <p>Опрос</p> <p>Отчет по лабораторным работам</p> <p>Практическое задание</p> <p>Реферат</p> <p>Тест</p>	<p>Курсовая работа</p> <p>Экзамен:</p> <p>Контрольные вопросы</p> <p>Зачёт:</p> <p>Контрольные вопросы</p>
ПКО-1: Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач, реализовывать образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями	<p>ИПКО-1.1: Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области, современные методические направления, отечественные и зарубежные технологии обучения и воспитания</p> <p>ИПКО-1.2: Умеет осуществлять отбор учебного содержания, методов, приемов и технологий обучения, организационных форм учебных занятий, средств диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения и воспитания</p> <p>ИПКО-1.3: Владеет инструментарием профессиональной педагогической деятельности</p>	<p>ИПКО-1.1: Знать структуру, состав и дидактические единицы учебного предмета физика, современные методические направления, отечественные и зарубежные технологии обучения и воспитания физике</p> <p>ИПКО-1.2: Уметь осуществлять отбор учебного содержания, методов, приемов и технологий обучения, организационных форм учебных занятий по физике, средств диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения и воспитания</p> <p>ИПКО-1.3: Владеть инструментарием профессиональной педагогической деятельности при обучении физике</p>	<p>Доклад-презентация</p> <p>Опрос</p> <p>Отчет по лабораторным работам</p> <p>Практическое задание</p> <p>Реферат</p> <p>Тест</p>	<p>Курсовая работа</p> <p>Экзамен:</p> <p>Контрольные вопросы</p> <p>Зачёт:</p> <p>Контрольные вопросы</p>

ПКР-3: Способен обеспечивать функционирование инклюзивной образовательной среды, реализующей развивающий и воспитательный потенциал учебного предмета / образовательной области	<p>ИПКР-3.1: Знает основные принципы организации и структуру инклюзивной образовательной среды, обеспечивающей субъектам образовательного процесса возможности для эффективного саморазвития.</p> <p>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 собственных разработок в рамках федеральных государственных образовательных стандартов.</p> <p>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.</p>	<p>ИПКР-3.1: Знать основные принципы организации и структуру инклюзивной образовательной среды, обеспечивающей субъектам образовательного процесса возможности для эффективного саморазвития в процессе обучения физике.</p> <p>ИПКР-3.2: Уметь 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</p> <p>ИПКР-3.3: Владеть навыками проектирования образовательной деятельности для успешного развития обучающихся с разными образовательными возможностями, используя развивающий и воспитательный потенциал физики как учебного предмета</p>	<p>Доклад-презентация</p> <p>Опрос</p> <p>Реферат</p>	<p>Курсовая работа</p> <p>Экзамен:</p> <p>Контрольные вопросы</p> <p>Зачёт:</p> <p>Контрольные вопросы</p>
ПКР-5: Способен конструировать содержание образования и реализовывать образовательный процесс в предметной области в соответствии с требованиями ФГОС соответствующего уровня образования, с уровнем развития	<p>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</p>	<p>ИПКР-5.1: Знать требования ФГОС соответствующего уровня образования к содержанию образования в предметной области, примерные образовательные программы и учебники по физике</p> <p>ИПКР-5.2: Уметь конструировать предметное физическое содержание обучения в</p>	<p>Доклад-презентация</p> <p>Опрос</p> <p>Отчет по лабораторным работам</p> <p>Практическое задание</p> <p>Реферат</p> <p>Тест</p>	<p>Курсовая работа</p> <p>Экзамен:</p> <p>Контрольные вопросы</p> <p>Зачёт:</p> <p>Контрольные вопросы</p>

современной науки и с учетом возрастных особенностей обучающихся / воспитанников	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.	соответствии с уровнем развития научного знания и с учетом возрастных особенностей обучающихся / воспитанников; разрабатывать рабочие программы по физике на основе примерных образовательных программ ИПКР-5.3: Владеть навыками конструирования и реализации предметного физического содержания и его адаптации в соответствии с особенностями учащихся		
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.	ИПКР-6.1: Знать различные классификации ИКТ, различные формы и методы обучения физике на основе ИКТ ИПКР-6.2: Уметь осуществлять отбор ИКТ, электронных образовательных и информационных ресурсов, необходимых для решения образовательных задач в процессе обучения физике ИПКР-6.3: Владеть навыками применения электронных образовательных и информационных ресурсов в процессе обучения физике	Доклад-презентация Опрос Реферат	Курсовая работа Экзамен: Контрольные вопросы Зачёт: Контрольные вопросы

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная
Общая трудоемкость, з.е.	9

Часов по учебному плану	324
в том числе	
аудиторные занятия (контактная работа):	
- занятия лекционного типа	118
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	68
- КСР	5
самостоятельная работа	79
Промежуточная аттестация	54 Экзамен, Зачёт

3.2. Содержание дисциплины

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

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего (часы)	в том числе			
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них			Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа (практические занятия/лабораторные работы), часы	Всего	
	о ф о	о ф о	о ф о	о ф о	о ф о
Тема 1. Общие вопросы теории и методики обучения физике	29	14	6	20	9
Тема 2 Технологические аспекты обучения физике.	22	8	4	12	10
Тема 3. Активизация познавательной деятельности учащихся при обучении физике.	26	10	6	16	10
Тема 4. Методика изучения избранных вопросов курса физики основной школы	32	8	14	22	10
Тема 5. Методика изучения раздела «Механика»	36	16	10	26	10
Тема 6. Методика изучения раздела «Молекулярная физика. Тепловые явления»	30	12	8	20	10
Тема 7. Методика изучения раздела «Основы электродинамики»	62	36	16	52	10
Тема 8. Методика изучения раздела «Квантовая физика»	28	14	4	18	10
Аттестация	54				
КСР	5			5	
Итого	324	118	68	191	79

Содержание разделов и тем дисциплины

Тема 1. Общие вопросы теории и методики обучения физике

Методика преподавания физики как одна из педагогических наук. Цели обучения физике. Основные функции и задачи обучения физике. Методы исследования педагогической науки.

Принципы отбора содержания курса физики и его структурирование Предметные результаты обучения физике в основной и средней школе.

Физические теории в школьном курсе физики. Формирование физических понятий.

Система школьного физического эксперимента. Демонстрационный эксперимент по физике. Основные требования к демонстрационному эксперименту. Фронтальные лабораторные работы.

Проверка достижения учащимися целей обучения физике. Методы, виды, формы и функции проверки в учебном процессе. Текущий опрос учащихся. Устная проверка знаний: методика проведения индивидуального и фронтального опроса. Письменная проверка знаний. ЕГЭ как форма итоговой аттестации.

Формирование у учащихся научного мировоззрения в процессе обучения физике. Межпредметные связи курса физики в школе: сущность и значение, типы связей между учебными предметами.

Место физики в достижении метапредметных результатов обучения. Формирование УУД в процессе обучения физике.

Тема 2 Технологические аспекты обучения физике.

Формы обучения и формы организации учебных занятий по физике.

Методы обучения физике. Средства обучения физике.

Планирование работы учителя физики. Технологическая карта урока. Формирование УУД в процессе обучения физике.

Современный урок физики в рамках требований ФГОС. Приоритетные виды учебной деятельности в процессе обучения физике.

Современные педагогические технологии в процессе обучения физике. Технология проблемного обучения, технология разноуровневого обучения. Информационно-коммуникационные технологии в обучении физике.

Методические аспекты использования информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе по физике. Цифровые средства и инструменты в работе учителя физики.

Тема 3. Активизация познавательной деятельности учащихся при обучении физике.

Активизация познавательной деятельности учащихся в процессе обучения физике. Формирование познавательного интереса учащихся при обучении физике.

Организация самостоятельной работы по физике. Виды самостоятельной работы; дидактические условия, обеспечивающие активизацию познавательной деятельности учащихся.

Проблемное обучение физике. Сущность проблемного обучения. Уровни проблемного обучения.

Способы создания проблемных ситуаций. Проблемное изложение материала. Проектная деятельность в процессе обучения физике. Развитие творческих способностей школьников. Виды творческих заданий по физике.

Информационные и коммуникационные технологии в активизации познавательной деятельности учащихся. Информационные и коммуникационные технологии в реализации системы контроля, оценки и мониторинга учебных достижений учащихся.

Тема 4. Методика изучения избранных вопросов курса физики основной школы

Методика изучения темы «Первоначальные сведения о строении вещества» в курсе физики основной школы.

Методика изучения темы «Давление твердых тел, жидкостей и газов» в курсе физики основной школы.

Изучение простых механизмов в курсе физики основной школы.

Изучение видов теплопередачи в курсе физики основной школы.

Изучение темы «Изменение агрегатных состояний вещества» в курсе физики основной школы.

Методика изучения темы «Постоянный электрический ток» в курсе физики основной школы

Тема 5. Методика изучения раздела «Механика»

Структура и содержание раздела «Механика». Научно-методический анализ основных понятий темы.

Методика изучения вопросов задания положения точки в пространстве, способов описания движения тел, понятия «система отсчета», путь и перемещение.

Методика изучения законов прямолинейного равномерного и прямолинейного равноускоренного движения материальной точки.

Методика изучения законов Ньютона.

Методика изучения сил в механике

Методика изучения понятия «импульс» и закона сохранения импульса.

Методика изучения понятий «работа», мощность и «энергия».

Методика изучения закона сохранения энергии при отсутствии и наличии сил трения.

Тема 6. Методика изучения раздела «Молекулярная физика. Тепловые явления»

Научно-методический анализ темы «Молекулярная физика. Тепловые явления». Научно-методический анализ основных понятий и законов темы.

Методика изучения основ молекулярно-кинетической теории (Основные положения МКТ, основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа).

Методика изучения понятия «температура». Методика изучения уравнения состояния идеального газа и его применения к изопроцессам.

Изучение темы «Взаимные превращения жидкостей и газов».

Научно-методический анализ понятий «внутренняя энергия», «количество теплоты», «работа газа», «работа внешних сил».

Методика изучения темы «Тепловые двигатели».

Тема 7. Методика изучения раздела «Основы электродинамики»

Научно-методический анализ темы «Основы электродинамики». Научно-методический анализ основных понятий и законов темы.

Методика изучения основных законов и понятий темы «Электростатика» в средней школе.

Методика изучения темы «Законы постоянного тока» в средней школе.

Методика изучения темы «Электрический ток в различных средах» в средней школе.

Методика формирования основных понятий темы «Магнитное поле» (9-11 класс).

Методика формирования понятий «электромагнитная индукция» и «самоиндукция».

Научно-методический анализ темы «Колебания и волны» в средней школе. Научно-методический анализ основных понятий и законов темы.

Методика изучения механических колебаний и волн в средней школе.

Методика изучения электромагнитных колебаний в средней школе.

Методика изучения темы «Электромагнитные волны».

Научно-методический анализ темы «Оптика» в средней школе. Научно-методический анализ основных понятий и законов темы.

Методика изучения геометрической оптики в средней школе.

Методика изучения волновых свойств света в средней школе.

Методика изучения элементов теории относительности в средней школе.

Методика изучения темы «Излучение и спектры» в курсе физики средней школы

Тема 8. Методика изучения раздела «Квантовая физика»

Научно-методический анализ темы «Квантовая физика» в средней школе. Научно-методический анализ основных понятий и законов темы.

Методика изучения квантовых свойств света. Фотоэффект фотоны. Роль русских и советских ученых в установлении квантовых свойств света.

Методика изучения квантовых свойств света. Давление и химическое действие света.

Методика изучения строения атома в курсе физики средней школы.

Методика изучения радиоактивности и закона радиоактивного распада.

Методика изучения строения атомного ядра, ядерных сил и ядерных реакций в основной и средней школе.

Методика изучения реакций деления и термоядерных реакций. Применение ядерной энергии.

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

На проведение практических занятий / лабораторных работ в форме практической подготовки отводится: очная форма обучения - 45 ч.

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя подготовку к контрольным вопросам и заданиям для текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведенным в п. 5.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используются:

- электронный курс "Методика обучения физике" (<https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=8309>).

Иные учебно-методические материалы: 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

5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

5.1 Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости с указанием критериев их оценивания:

5.1.1 Типовые задания (оценочное средство - Доклад-презентация) 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

5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Доклад-презентация) 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 семестр

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 семестр

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.

5.1.3 Типовые задания (оценочное средство - Доклад-презентация) для оценки сформированности компетенции ОПК-5:

Современная методическая система обучения физике

1. Проектные технологии как организационно-методический инструментарий в обучении физике.
2. Игровые технологии как организационно-методический инструментарий в обучении физике.
3. Модульная технология как организационно-методический инструментарий в обучении физике.
4. ИКТ как организационно-методический инструментарий в обучении физике.
5. Личностно-ориентированные технологии в обучении физике
6. Технологии сотрудничества в обучении физике
7. Технологии проблемного обучения в обучении физике

5.1.4 Типовые задания (оценочное средство - Доклад-презентация) для оценки сформированности компетенции ОПК-6:

6 семестр

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.

5.1.5 Типовые задания (оценочное средство - Доклад-презентация) для оценки сформированности компетенции ОПК-7:

1. Организация совместной учебной деятельности по физике в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.
1. Организация совместной воспитательной деятельности по физике в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.
2. Организация совместной воспитательной деятельности по физике при организации профильного обучения.
3. Организация совместной учебной деятельности по физике при организации профильного обучения.
4. Организация совместной учебной деятельности по физике в классах с учащимися с особыми образовательными потребностями.
5. Организация совместной воспитательной деятельности по физике в классах с учащимися с особыми образовательными потребностями.

5.1.6 Типовые задания (оценочное средство - Доклад-презентация) 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.

5.1.7 Типовые задания (оценочное средство - Доклад-презентация) для оценки сформированности компетенции ПКО-1:

6 семестр

1. Основные подходы к заданию целей обучения физике профильного уровня
2. Планируемые результаты обучения физике в средней непрофильной школе
3. Планируемые результаты обучения физике в средней профильной школе
4. Разработка диагностических средств оценки результативности обучения физике
5. Проверка достижения учащимися целей обучения физике профильного уровня

Семестр 7

1. Организация учебных исследований по физике профильного уровня
2. Цифровые лаборатории в процессе изучения механических явлений при изучении физики профильного уровня.

3.Цифровые лаборатории в процессе изучения молекулярной физики при изучении физики профильного уровня.

4.Цифровые лаборатории в процессе изучения термодинамики при изучении физики профильного уровня.

5.Цифровые лаборатории в процессе изучения электростатических явлений при изучении физики профильного уровня

Семестр 8

1.Организация учебных исследований по электродинамике в курсе физики профильного уровня.

2.Организация учебных исследований по квантовой физике в курсе физики профильного уровня.

3.Цифровые лаборатории в процессе изучения электромагнитных колебаний и волн на профильном уровне.

4.Цифровые лаборатории в процессе изучения геометрической и волновой оптики на профильном уровне

5.Цифровые лаборатории в процессе изучения квантовых явлений при изучении физики профильного уровня

5.1.8 Типовые задания (оценочное средство - Доклад-презентация) для оценки сформированности компетенции ПКР-3:

1. Технология сотрудничества в процессе обучения физике.
1. Патриотическое воспитание учащихся в процессе обучения физике.
2. Экологическое воспитание учащихся в процессе обучения физике
3. Творческое развитие учащихся в процессе обучения физике.
4. Личностно-ориентированное развивающее обучение в процессе обучения физике.
5. Технология саморазвивающего обучения в процессе обучения физике.
6. Обучение физике в условиях гуманитаризации образования профильного обучения физике на основе внутренней дифференциации.
7. Методическая система обучения физике в условиях инклюзивной образовательной среды.

5.1.9 Типовые задания (оценочное средство - Доклад-презентация) для оценки сформированности компетенции ПКР-5:

1. Метод проблемного изложения учебного материала в процессе обучения физике.
2. Демонстрационный эксперимент и методические требования к нему.
3. Техника демонстрационного эксперимента по физике.
4. Исследовательский метод обучения физике
5. Типы контроля результатов учебной деятельности учащихся по физике и их особенности.

6. Виды контроля результатов учебной деятельности учащихся по физике и их особенности.
7. Методы контроля результатов учебной деятельности учащихся по физике и их особенности.

5.1.10 Типовые задания (оценочное средство - Доклад-презентация) для оценки сформированности компетенции ПКР-6:

6 семестр

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.*

7 семестр

1. Информационно-коммуникационные технологии при изучении темы «Кинематика материальной точки»
2. Информационно-коммуникационные технологии при изучении темы «Динамика»
3. Информационно-коммуникационные технологии при изучении темы «Статика»
4. Информационно-коммуникационные технологии при изучении темы «Основы молекулярно-кинетической теории»
5. Информационно-коммуникационные технологии при изучении темы «Уравнение состояния идеального газа

8 семестр

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».

Критерии оценивания (оценочное средство - Доклад-презентация)

Оценка	Критерии оценивания
отлично	Оценка «отлично» ставится за доклад-презентацию, в которой: тема раскрыта полно и грамотно, содержание логично разбито на слайды, объем информации на слайде представлен тезисно, присутствуют слайды с планом презентации, заключением (выводами); оформление слайдов выдержано в едином стиле, наличие анимационных эффектов не отвлекает внимание от содержательной части, использованы различные способы выделения информации (рисунки, диаграммы, схемы, фотографии); для оформления содержания слайда применены цвета контрастные для фона и текста.
хорошо	Оценка «хорошо» ставится за доклад-презентацию, в которой: тема раскрыта полно и грамотно, содержание логично разбито на слайды, объем информации на слайде представлен тезисно, присутствуют слайды с планом презентации, заключением (выводами); дизайн слайдов выдержан в едином стиле, но есть погрешности в оформлении, анимационные эффекты отвлекают внимание от содержательной части, использованы различные способы выделения информации (рисунки, диаграммы, схемы, фотографии).
удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» ставится за доклад-презентацию, в которой: тема раскрыта неполно, с грамматическими ошибками, содержание логично разбито на слайды, объем информации на слайде представлен тезисно, отсутствуют слайды с планом презентации, заключением (выводами); дизайн слайдов выдержан в едином стиле, но есть ошибки в оформлении, анимационные эффекты отвлекают внимание от содержательной части, использован один способ выделения информации.
неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» ставится за доклад-презентацию, в которой: тема раскрыта неполно, с грамматическими ошибками, не учтены требования к структуре содержания; имеются серьезные ошибки в оформлении.

5.1.11 Типовые задания (оценочное средство - Опрос) для оценки сформированности компетенции ОПК-2:

6 семестр

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

5.1.12 Типовые задания (оценочное средство - Опрос) для оценки сформированности компетенции ОПК-3:

1. Характеристика личностных результатов обучения, представленных в новых ФГОС общего образования.
2. Формы организации индивидуальной деятельности учащихся по физике.
3. Особенности индивидуального подхода в обучении физике.
4. Организация парной работы учащихся в процессе проведения фронтальных лабораторных работ.
5. Индивидуальные учебные исследования учащихся по физике.
6. Групповые учебные исследования учащихся в процессе обучения физике.
7. Патриотическое воспитание в процессе обучения физике.
8. Экологическое воспитание учащихся в процессе обучения физике.
9. Политехническое образование и воспитание в процессе изучения физики.
10. Гражданское воспитание учащихся в процессе обучения физике.

5.1.13 Типовые задания (оценочное средство - Опрос) для оценки сформированности компетенции ОПК-5:

6 семестр

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».

7 семестр

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»

8 семестр

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»

5.1.14 Типовые задания (оценочное средство - Опрос) для оценки сформированности компетенции ОПК-6:

1. Сущность индивидуализации обучения.
2. Сущность дифференциации обучения.
3. Основные особенности организации профильного обучения физике.
4. Технология проблемного обучения и ее роль в развитии мышления учащихся.
5. Технология разноуровневого обучения и ее роль в организации обучения обучающихся с особыми образовательными потребностями.
6. Воспитательный потенциал школьного курса физики.
7. Место физики в развитии мировоззрения учащихся.

5.1.15 Типовые задания (оценочное средство - Опрос) для оценки сформированности компетенции ОПК-7:

Семестр 6

1. Формы взаимодействия учителя физики с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ.
2. Учет социального заказа в содержании и методах обучения физики.
3. Особенности взаимодействия учителя физики с обучающимися при организации учебных исследований.
4. Особенности взаимодействия учителя физики с обучающимися при организации проектной работы учащихся.
5. Особенности взаимодействия учителя физики с участниками образовательных отношений при организации диагностики достижения учащимися планируемых результатов обучения.

6. Информационные технологии при организации взаимодействия учителя физики с участниками образовательных отношений при организации диагностики достижения учащимися планируемых результатов обучения.

5.1.16 Типовые задания (оценочное средство - Опрос) для оценки сформированности компетенции ОПК-8:

6 семестр

1. Что такое «диагностика учебных достижений учащихся».
2. Каковы формы проверки знаний учащимися.
3. Каковы фронтальные формы проверки знаний учащихся
4. Каковы индивидуальные формы проверки знаний учащихся
5. Каковы классификации методов обучения.
6. Что такое «активные» методы обучения.
7. Что такое «интерактивные» методы обучения.

5.1.17 Типовые задания (оценочное средство - Опрос) для оценки сформированности компетенции ПКО-1:

Семестр 6

1. Особенности целей обучения физике в классах различного профиля.
2. Особенности содержания курса физики в классах различного профиля
3. Каковы задачи обучения физике в школе в классах различного профиля
4. В чем суть предметных результатов освоения учебного предмета «Физика» на разных уровнях изучения физики.
5. В чем суть метапредметных результатов освоения учебного предмета «Физика» на разных уровнях изучения физики.

Семестр 7

1. Охарактеризуйте особенности образовательных целей изучения раздела «Механика» на разных уровнях изучения физики.
2. Охарактеризуйте особенности образовательных целей изучения раздела «Молекулярная физика» на разных уровнях изучения физики.
3. Охарактеризуйте особенности образовательных целей изучения темы «Термодинамика» на разных уровнях изучения физики.
4. Охарактеризуйте особенности образовательных целей изучения темы «Электростатика» на разных уровнях изучения физики.
5. В каком направлении происходит углубление и расширение знаний по теме «Механика» в профильных классах.
6. В каком направлении происходит углубление и расширение знаний по теме «Механика» в профильных классах.
7. В каком направлении происходит углубление и расширение знаний по теме «Молекулярная физика» в профильных классах.
8. В каком направлении происходит углубление и расширение знаний по теме «Термодинамика» в профильных классах.
9. В каком направлении происходит углубление и расширение знаний по теме «Электростатика» в профильных классах.

Семестр 8

1. Охарактеризуйте особенности образовательных целей изучения раздела «Магнитное поле» на разных уровнях изучения физики.
2. Охарактеризуйте особенности образовательных целей изучения темы «Электромагнитные колебания» на разных уровнях изучения физики.
3. Охарактеризуйте особенности образовательных целей изучения темы «Электромагнитные волны» на разных уровнях изучения физики.
4. Охарактеризуйте особенности образовательных целей изучения темы «Квантовая физика» на разных уровнях изучения физики.
5. В каком направлении происходит углубление и расширение знаний по теме «Магнитное поле» в профильных классах.
6. В каком направлении происходит углубление и расширение знаний по теме «Электромагнитные колебания» в профильных классах.
7. В каком направлении происходит углубление и расширение знаний по теме «Электромагнитные волны» в профильных классах.
8. В каком направлении происходит углубление и расширение знаний по теме «Квантовая физика» в профильных классах.
9. В каком направлении происходит углубление и расширение знаний по теме «Электростатика» в профильных классах.

5.1.18 Типовые задания (оценочное средство - Опрос) для оценки сформированности компетенции ПКР-3:

Семестр 6

1. Что такое инклюзивная образовательная среда.
2. Преемственность дошкольного и школьного образования в функционировании инклюзивной образовательной среды.
3. Охарактеризуйте принцип индивидуальной направленности физического образования в функционировании инклюзивной образовательной среды.
4. Индивидуализация обучения в процессе изучения физики.
5. Принцип безопасности образовательной среды (физической и психологической) в процессе обучения физике.

5.1.19 Типовые задания (оценочное средство - Опрос) для оценки сформированности компетенции ПКР-5:

6 семестр

1. Назовите УМК по физике
2. В чем основное отличие различных УМК по физике для новых ФГОС.
3. Охарактеризуйте средства, способствующие достижению личностных результатов обучения при изучении физики.
4. Каковы средства, способствующие достижению метапредметных результатов обучения при изучении физики.
5. В чем суть подходов к разработке ООП по физике разных авторов.
6. Каковы средства, способствующие достижению предметных результатов обучения при изучении физики.

7 семестр

1. Назовите основные физические величины, формирующиеся при изучении темы «Механика»

2. Назовите основные физические величины, формирующиеся при изучении темы «Молекулярная физика»
3. Назовите основные физические величины, формирующиеся при изучении темы «Основы термодинамики»
4. Назовите основные физические величины, формирующиеся при изучении темы «Электростатика»
5. Назовите основные физические величины, формирующиеся при изучении темы «Электрический ток в различных средах»

8 семестр

1. Назовите основные физические величины, формирующиеся при изучении темы «Магнитное поле»
2. Назовите основные физические величины, формирующиеся при изучении темы «Электромагнитная индукция»
3. Назовите основные физические величины, формирующиеся при изучении темы «Механические колебания»
4. Назовите основные физические величины, формирующиеся при изучении темы «Световые волны»
5. Назовите основные физические величины, формирующиеся при изучении темы «Световые кванты»

5.1.20 Типовые задания (оценочное средство - Опрос) для оценки сформированности компетенции ПКР-6:

1. Информационно-коммуникационные технологии в работе учителя физики.
2. Использование Интернет-ресурсов при подготовке и проведении уроков физики.
3. Цифровые образовательные ресурсы в работе учителя физики.
4. Цифровая составляющая УМК по физике – особенности структуры, содержания.
5. Цифровые ресурсы в организации учебных физических исследований учащихся.
6. Презентационные технологии в обучении физике.
7. Разработка средств диагностики на основе информационно-коммуникационных технологий.
8. Компьютерные модели в процессе обучения физике

Критерии оценивания (оценочное средство - Опрос)

Оценка	Критерии оценивания
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.
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.
удовлетворительно	выставляется в том случае, при котором студент освоил только основной

Оценка	Критерии оценивания
	материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении анализа информации
неудовлетворительно	выставляется студенту, в ответе которого обнаружилось существенные пробелы в знании основного содержания учебной программы дисциплины и / или неумение использовать полученные знания

5.1.21 Типовые задания (оценочное средство - Реферат) для оценки сформированности компетенции ОПК-2:

7 семестр

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.

5.1.22 Типовые задания (оценочное средство - Реферат) для оценки сформированности компетенции ОПК-3:

6 семестр

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 семестр

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.

5.1.23 Типовые задания (оценочное средство - Реферат) для оценки сформированности компетенции ОПК-5:

7 семестр

1. Формирование познавательных УУД в процессе изучения темы «Кинематика материальной точки»
2. Формирование познавательных УУД в процессе изучения темы «Динамика»
3. Формирование логических УУД в процессе изучения темы «Динамика»
4. Формирование логических УУД в процессе изучения темы «Молекулярная физика»
5. Формирование познавательных УУД в процессе изучения темы «Термодинамика»
6. Формирование логических УУД в процессе изучения темы «Термодинамика»

5.1.24 Типовые задания (оценочное средство - Реферат) для оценки сформированности компетенции ОПК-6:

6 семестр

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

5.1.25 Типовые задания (оценочное средство - Реферат) для оценки сформированности компетенции ОПК-7:

6 семестр

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

5.1.26 Типовые задания (оценочное средство - Реферат) для оценки сформированности компетенции ОПК-8:

Семестр 6

1. Основные подходы к классификации методов обучения физике.
2. Основные подходы к классификации средств обучения физике.
3. Физические понятия, классификация физических понятий.
4. Особенности формирования физических понятий.
5. Физические понятия и величины в содержании обучения физике.
6. Основные подходы к разработке технологической карты урока физики.
7. Современная методическая система обучения физике.
8. Основные подходы к типологии уроков физики.

5.1.27 Типовые задания (оценочное средство - Реферат) для оценки сформированности компетенции ПКО-1:

Семестр 6

1. Профилизация физического образования.
2. Структура и содержание курса физики профильного уровня.
3. Структура и содержание курса физики углубленного уровня.
4. Формы проведения фронтальных лабораторных работ по физике в классах профильного уровня.
5. Формы проверки достижения образовательных результатов обучения в профильных физических классах.
6. Проблемное обучение физике в профильных классах.
7. Активизация познавательной деятельности в процессе обучения физике.

Семестр 7

1. Методические особенности изучения темы «Кинематика материальной точки» в профильном курсе физики.
2. Методические особенности изучения темы «Динамика материальной точки» в профильном курсе физики.
3. Методические особенности изучения темы «Статика» в профильном курсе физики.
4. Методические особенности изучения темы «Законы сохранения» в профильном курсе физики.
5. Методические особенности изучения темы «Гидростатика и гидродинамика» в профильном курсе физики.
6. Методические особенности изучения темы «Молекулярная физика» в профильном курсе физики.
7. Методические особенности изучения темы «Термодинамика» в профильном курсе физики

Семестр 8

1. Методические особенности изучения темы «Магнитное поле» в профильном курсе физики.
2. Методические особенности изучения темы «Электромагнитная индукция» в профильном курсе физики.
3. Методические особенности изучения темы «Электромагнитные колебания» в профильном курсе физики.
4. Методические особенности изучения темы «Электромагнитные волны» в профильном курсе физики.
5. Методические особенности изучения темы «Атомная физика» в профильном курсе физики.
6. Методические особенности изучения темы «Физика атомного ядра» в профильном курсе физики.

5.1.28 Типовые задания (оценочное средство - Реферат) для оценки сформированности компетенции ПКР-3:

6 семестр

1. Разработка и реализаций индивидуальных программ обучения и развития в процессе обучения физике.
1. Разработка и реализация индивидуально-ориентированных образовательных программ по физике с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся.
2. Оценка результативности применения психолого-педагогические технологий при обучении физике учащихся с особыми образовательными потребностями.
3. Оценка результативности индивидуальных программ обучения и развития в процессе обучения физике.
4. Организация профильного обучения физике на основе внутренней дифференциации.
5. Методическая система обучения физике при организации профильного обучения на основе внутренней дифференциации.
6. Обучение физике в условиях гуманитаризации образования.
7. Индивидуализация обучения в физико-математическом образовании

5.1.29 Типовые задания (оценочное средство - Реферат) для оценки сформированности компетенции ПКР-5:

7 семестр

1. Формирование познавательных УУД в процессе изучения темы «Кинематика материальной точки»
2. Формирование познавательных УУД в процессе изучения темы «Динамика»
3. Формирование логических УУД в процессе изучения темы «Динамика»
4. Формирование логических УУД в процессе изучения темы «Молекулярная физика»
5. Формирование познавательных УУД в процессе изучения темы «Термодинамика»
6. Формирование логических УУД в процессе изучения темы «Термодинамика»

5.1.30 Типовые задания (оценочное средство - Реферат) для оценки сформированности компетенции ПКР-6:

1. Информационные и коммуникационные технологии в реализации системы контроля, оценки и мониторинга учебных достижений учащихся

2. Методические аспекты использования информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе по физике
3. Применение цифровых образовательных ресурсов *при подготовке дидактических материалов для уроков физики.*
4. Применение цифровых образовательных ресурсов *при разработке презентаций на уроках физики.*
5. Особенности мультимедийного сопровождения обучения физике в различных УМК по физике.

Критерии оценивания (оценочное средство - Реферат)

Оценка	Критерии оценивания
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
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
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
неудовлетворительно	реферативная работа не раскрывает основные вопросы теоретического материала. Студент приводит недостаточную информацию, не может ответить на дополнительные вопросы.

5.1.31 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ОПК-2:

6 семестр

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

5.1.32 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ОПК-8:

6 семестр

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

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

5.1.33 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ПКО-1:

Семестр 6

Мировоззренческий аспект изучения физики связан с формированием

1. взглядов
2. представлений
3. убеждений
4. знаний

2. Из перечисленных понятий «А – механическое движение», «В – материальная точка», «С – отражение», «D – скорость» к физическим явлениям относятся

а) А и В б) А и С в) В и С г) все перечисленное

3. Среди величин «А – инертность», «В – маятник», «С – масса»,

«D – скорость» величинами являются

а) С и D б) В и D в) А и В г) В и С

4. 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

5. Какие из перечисленных понятий входят в ядро Классической механики: А) законы Ньютона, Б) масса, В) закон сохранения импульса, Г) материальная точка, Д) молекула, Е) закон сохранения энергии, Ж) элементарная частица.

1. ВДЕ 2. АВД 3. АВЕ 4. БГЕ

Семестр 7

1. Выберите из приведенных ниже утверждений модели, входящие в основание классической механики на профильном уровне: «А – материальная точка», «В – абсолютно черное тело», «С – абсолютно твердое тело», «Д – кристаллическая решетка»

а) А и Д б) А и С в) В и С г) В и Д

2. Из перечисленных понятий «А – движение искусственного спутника Земли», «В – теплообмен между телами», «С – инерция», «Д – испарение» механическими явлениями являются

а) А и В б) А и С в) В и С г) все перечисленное

3. Среди величин «А – температура», «В – молярная масса», «С – момент силы», «Д – момент импульса» механическими величинами являются

а) С и Д б) В и Д в) А и В г) В и С

4. Из перечисленных понятий «А – кристаллизация», «В – конвекция», «С – инерция», «Д – реактивное движение» тепловыми явлениями являются

а) А и В б) А и С в) В и С г) все перечисленное

5. Среди величин «А – внутренняя энергия», «В – импульс», «С – момент инерции», «Д – количество теплоты» термодинамическими величинами являются

а) А и Д б) А и С в) В и С г) В и Д

8 семестр

1. Выберите из приведенных ниже утверждений модели, входящие в основание квантовой физики на профильном уровне: «А – материальная точка», «В – абсолютно черное тело», «С – абсолютно твердое тело», «Д – капельная модель ядра атома»

а) А и Д б) А и С в) В и С г) В и Д

2. Из перечисленных понятий «А – эффект Комптона», «В – электромагнитная индукция», «С – самоиндукция», «D – фотоэффект» электромагнитными явлениями являются

- а) А и В б) А и С в) В и С г) все перечисленное

3. Среди величин «А – работа выхода», «В – заряд», «С – энергия связи», «D – ЭДС индукции» электромагнитными величинами являются

- а) А и D б) А и С в) В и С г) В и D

4. Из перечисленных понятий «А – поглощение света», «В – радиоактивность», «С – самоиндукция», «D – электромагнитные колебания» квантовыми явлениями являются

- а) А и В б) А и С в) В и С г) все перечисленное

5. Среди величин «А – энергия фотона», «В – период колебаний», «С – магнитная индукция», «D – удельная энергия связи» квантовыми величинами являются

- а) А и D б) А и С в) В и С г) В и D

5.1.34 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ПКР-5:

6 семестр

1. В заданиях единого государственного экзамена по физике не присутствуют

1. задания на соответствие
2. задания на характер изменения
3. задания с выбором одного ответа
4. задания экспериментального типа

2. 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.

3. 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

4. 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.

5. Модель учебного предмета «физика» включает два блока _____.

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

7 семестр

1. Выберите из приведенных ниже утверждений модели, входящие в основание молекулярно-кинетической теории: «А – идеальный газ», «В – абсолютно черное тело», «С – абсолютно твердое тело», «D – кристаллическая решетка»

а) С и D б) В и D в) А и С г) В и С

2. Какие структурные элементы не входят в конспект урока, но являются обязательными для технологической карты урока

1. деятельность учителя
2. планируемые УУД
3. планируемые результаты обучения
4. деятельность ученика
5. цели урока

3. Какие из перечисленных понятий входят в ядро классической механики: А) 1-й закон Ньютона, Б) законы движения, В) закон всемирного тяготения, Г) закон Паскаля, Д) скорость, Е) 2-й закон Ньютона, Ж) ускорение.

1. ВДЕ 2. АДВ 3. АВЕ 4. БГЕ

4. Какие из нижеприведенных принципов являются составляющими ядра МКТ?

«А – принцип беспорядочного и хаотического движения частиц», «В - принцип зависимости сил, действующих между двумя молекулами, от расстояния между ними », «С – принцип неопределенности Гейзенберга », «D – принцип относительности Галилея»

а) *A u B* б) *B u D* в) *A u C* г) *B u C*

8 семестр

1. Из перечисленных понятий «А – дифракция», «В – световой луч», «С – дисперсия», «D – скорость света» физическими явлениями являются

а) *A u B* б) *A u C* в) *B u C* г) все перечисленное

2. Среди величин «А – свет», «В – фронт волны», «С – длина волны», «D – оптическая сила» величинами являются

а) *A u C* б) *C u D* в) *A u B* г) *B u C*

3.Из перечисленных световых лучей наименьшую скорость в веществе имеет: «А – оранжевый», «В – красный», «С – зеленый», «D – фиолетовый»

а) *C* б) *D* в) *A u B* г) *B u C*

4. Какие из перечисленных понятий входят в ядро квантовой теории: А) законы фотоэффект, Б) эффект Холла, В) постулаты Бора, Г) протон, Д) атом Резерфорда, Е) принцип неопределенности, Ж) элементарная частица.

1. ВДЕ 2. АВД 3. АВЕ 4. БГЕ

5. Расположите ниже виды излучений в порядке квантовых свойств

А. видимый свет; Б. В. рентгеновское излучение; Г. излучение.

Критерии оценивания (оценочное средство - Тест)

Оценка	Критерии оценивания
отлично	80 – 100 % правильных ответов
хорошо	60 – 79 % правильных ответов
удовлетворительно	40 – 59% правильных ответов
неудовлетворительно	0 – 39% правильных ответов

5.1.35 Типовые задания (оценочное средство - Практическое задание) для оценки сформированности компетенции ОПК-5:

Разработка технологической карты урока контроля и коррекции знаний, умений и навыков по выбранной теме школьного курса физики

5.1.36 Типовые задания (оценочное средство - Практическое задание) для оценки сформированности компетенции ОПК-8:

Разработка технологической карты урока обобщения и систематизации знаний по выбранной теме школьного курса физики

5.1.37 Типовые задания (оценочное средство - Практическое задание) для оценки сформированности компетенции ПКО-1:

Разработка технологической карты урока совершенствования знаний, умений и навыков по выбранной теме школьного курса физики

5.1.38 Типовые задания (оценочное средство - Практическое задание) для оценки сформированности компетенции ПКР-5:

Разработка технологической карты урока изучения нового материала по выбранной теме школьного курса физики

Критерии оценивания (оценочное средство - Практическое задание)

Оценка	Критерии оценивания
отлично	«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	«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

Оценка	Критерии оценивания
	требований предметного содержания и дифференцированного обучения.
удовлетворительно	«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	«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.

5.1.39 Типовые задания (оценочное средство - Отчет по лабораторным работам) для оценки сформированности компетенции ОПК-8:

Отчет по лабораторным работам

1. Виды проецирования
2. Электроизмерительные приборы
3. Изучение школьных трансформаторов и преобразователей
4. Изучение оборудования общего назначения

5.1.40 Типовые задания (оценочное средство - Отчет по лабораторным работам) для оценки сформированности компетенции ПКО-1:

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

5.1.41 Типовые задания (оценочное средство - Отчет по лабораторным работам) 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

Критерии оценивания (оценочное средство - Отчет по лабораторным работам)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	«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	«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.

5.2. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине при промежуточной аттестации

Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	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 программе 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 несущественными 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

Шкала оценивания при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично»

	хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо»
	удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно».

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения на промежуточной аттестации с указанием критериев их оценивания:

5.3.1 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ОПК-2

Методика формирования понятия «вектор магнитной индукции».

Методика формирования понятий «сила Ампера» и «сила Лоренца».

Методика изучения механических колебаний в средней школе

Методика изучения механических волн в средней школе.

Методика изучения электромагнитных волн в средней школе.

Методика изучения звуковых волн в средней школе

Методика изучения темы «Излучение и спектры» в курсе физики средней школы

5.3.2 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ОПК-5

Проверка достижения учащимися целей обучения физике.

Место физики в достижении метапредметных результатов обучения

Информационные и коммуникационные технологии в реализации системы контроля, оценки и мониторинга учебных достижений учащихся

5.3.3 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ОПК-8

Демонстрационный эксперимент при изучении кинематики

Демонстрационный эксперимент при изучении динамики

Демонстрационный эксперимент при изучении молекулярной физики

Демонстрационный эксперимент при изучении электростатики

Демонстрационный эксперимент при изучении магнитного поля

Демонстрационный эксперимент при изучении геометрической оптики

Демонстрационный эксперимент при изучении волновой оптики

Демонстрационный эксперимент при изучении электрического тока в основной школе

Демонстрационный эксперимент при изучении полупроводников

Демонстрационный эксперимент при изучении звуковых волн

Демонстрационный эксперимент по физике

Фронтальные лабораторные работы по физике

5.3.4 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ПКО-1

Научно-методический анализ темы «Магнитное поле» в курсе физики профильной школы

Научно-методический анализ темы "Электромагнитные колебания» в средней школе

Научно-методический анализ темы "Волновые свойства света» в средней школе

Научно-методический анализ темы «Квантовая физика» в средней школе

Обобщение материала темы «Магнитное поле»

Проблемное обучение физике

5.3.5 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ПКР-3

1. Методика изучения понятия «электрический заряд» и «электризация» в средней школе
2. Методика формирования понятия электростатического поля.
3. Методика формирования понятия напряженности электрического поля.
4. Методика формирования понятий «потенциал» и «разность потенциалов».
5. Методика изучения понятия «электроемкость».
6. Методика изучения темы "Законы постоянного тока" в 10 классе
7. Изучение проводимостей различных сред. Ток в проводниках.
8. Изучение проводимости различных сред. Ток в полупроводниках
9. Изучение проводимости различных сред. Ток в электролитах.
10. Изучение проводимости различных сред. Ток в газах.
11. Изучение проводимости различных сред. Ток в вакууме.

5.3.6 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ПКР-5

Методика изучения закона преломления света.

Методика изучения линз в средней школе.

Методика изучения волновых свойств света в средней школе. Дисперсия.

Методика изучения волновых свойств света в средней школе. Интерференция.

Методика изучения волновых свойств света в средней школе. Дифракция.

Методика изучения строения атома в курсе физики средней школы

Методика изучения ядерных сил

Методика изучения понятия «ядерные реакции»

Методика изучения понятия «цепная ядерная реакция»

5.3.7 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ПКР-6

Цифровые технологии в процессе изучения темы «Волновые свойства света»

Виртуальный демонстрационный эксперимент при изучении фотоэффекта

Цифровые технологии в процессе изучения темы «Электромагнитные колебания и волны»

Цифровые технологии в процессе изучения темы «Магнитное поле»

Информационно-коммуникационные технологии в обучении физике

Информационные и коммуникационные технологии в активизации познавательной деятельности учащихся в процессе обучения физике

Критерии оценивания (оценочное средство - Контрольные вопросы)

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

5.3.8 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ОПК-2

Методика преподавания физики как одна из педагогических наук, ее предмет и задачи.

Модели и аналогии в курсе физики средней школы

Методика формирования физических понятий

Межпредметные связи курса физики в школе: сущность и значение, типы связей между учебными предметами

Научно-методический анализ и методика изучения темы «Первоначальные сведения о строении вещества».

Научно-методический анализ и методика изучения темы «Взаимодействие тел» и методика их формирования.

Электростатика в курсе физики основной школы

5.3.9 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ОПК-3

Формы организации учебных занятий по физике в школе

Организация самостоятельной работы по физике.

Виды самостоятельной работы

Планирование учебной работы учителя физики

Политехническое образование и профориентация школьников в процессе преподавания физики

5.3.10 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ОПК-5

Устная проверка знаний: методика проведения индивидуального и фронтального опроса

Методы, виды, формы проверки в учебном процессе.

Текущий опрос учащихся.

Функции проверки в учебном процессе.

5.3.11 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ОПК-6

Индивидуализация и дифференциация обучения физике

Проблемное обучение физике. Сущность проблемного обучения

Формирование познавательного интереса учащихся при обучении физике

Способы выдвижения проблем.

Проблемное изложение материала

5.3.12 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ОПК-7

Внеклассная работа учителя физики

Особенности работы в системе Дневник.ру

5.3.13 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ОПК-8

Основные функции и задачи обучения физике.

Система школьного физического эксперимента.

Фронтальные лабораторные работы по физике

5.3.14 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ПКО-1

Средства обучения физике.

Методы обучения физике. Классификация методов обучения.

Демонстрационный эксперимент по физике. Основные требования к демонстрационному эксперименту

Технологическая карта урока физики

Формирование у учащихся научного мировоззрения в процессе обучения физике

5.3.15 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ПКР-3

Индивидуализация обучения физике

Дифференциация обучения физике

Технологии разноуровневого обучения физике

Развитие творческих способностей школьников.

Виды творческих заданий по физике

5.3.16 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ПКР-5

Принципы отбора содержания курса физики и его структурирование.

Особенности курсов физики основной и средней школы

5.3.17 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ПКР-6

Информационно-коммуникационные технологии в обучении физике.

Методические аспекты использования информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе по физике.

Информационно-коммуникационное сопровождение УМК по физике

Анализ информационного обеспечения УМК Мякишева

Критерии оценивания (оценочное средство - Контрольные вопросы)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Ответ полный и правильный на основании изученной теории; теоретический материал и решение поставленных задач изложены в необходимой логической последовательности, грамотный научный язык; ответ самостоятельный. Могут быть допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя
не зачтено	Ответ обнаруживает непонимание студентом основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые не могут быть исправлены при наводящих вопросах преподавателя

Примерный перечень тем оценочного средства – Курсовая работа:

Этапы выполнения курсовой работы и формируемые компетенции

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

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.
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.
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.
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.
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.

Критерии оценивания (оценочное средство - Курсовая работа)

Оценка	Критерии оценивания
отлично	В работе поставленные задачи решены на 100%, работа структурирована и оформление работы повышает качество описания полученных результатов.
хорошо	В работе поставленные перед студентом задачи решены на 75%, работа четко структурирована, оформлена в соответствии с требованиями.
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
неудовлетворительно	В работе решено менее 50% поставленных задач, оформление работы не соответствует существующим требованиям.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Абушкин Х. Х. Методика проблемного обучения физике / Абушкин Х. Х. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 178 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/492832> (дата обращения: 05.01.2022). - ISBN 978-5-534-09588-3 : 619.00. - Текст : электронный // ЭБС

"Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=787558&idb=0>.

2. Сауров Ю. А. Теория и методика обучения физике : учебное пособие / Ю. А. Сауров, М. П. Уварова. - 2-е изд. ; пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 263 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/496738> (дата обращения: 14.08.2022). - ISBN 978-5-534-13888-7 : 859.00. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=816648&idb=0>.

3. Шабунина Н. В. Методика обучения физике : Учебное пособие. Методика обучения физике. Ч. 1. Ч. 1 / Шабунина Н. В. - Архангельск : САФУ, 2022. - 243 с. - Книга из коллекции САФУ - Психология. Педагогика. - ISBN 978-5-261-01582-6., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=802886&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. 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)., <https://znanium.com/catalog/document?pid=1015327>.

2. Ильин И. В. Теория и методика обучения физике в средней школе. Избранные вопросы. Политехническая направленность обучения физике: содержание и современные технологии организации учебного процесса : учебное пособие / Ильин И. В. - Пермь : ПГГПУ, 2018. - 118 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции ПГГПУ - Психология. Педагогика. - ISBN 978-5-85218-895-3., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=722539&idb=0>.

3. Абдулов Р. М. Методика применения современных технических средств в процессе обучения физике (на примере цифрового фотоаппарата) / Абдулов Р. М. - Екатеринбург : УрГПУ, 2017. - 55 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции УрГПУ - Психология. Педагогика. - ISBN 978-5-7186-0880-9., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=747039&idb=0>.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

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

SCIENCE CITATION INDEX EXPANDED - база естественнонаучных, технических и медицинских журналов. Глубина архива – 1970 г.

SOCIAL SCIENCE CITATION INDEX - база журналов по экономическим и общественным наукам. Глубина архива – 1970 г.

ARTS AND HUMANITIES CITATION INDEX - база журналов по гуманитарным наукам. Глубина архива – 1975 г.

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.urait.ru/ebs>

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

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

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения, компьютерами, специализированным оборудованием: 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.

Цифровая лаборатория L-микро, наборы оборудования для проведения демонстрационного эксперимента по физике, приборы общего назначения.

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

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по направлению подготовки/специальности 44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки).

Автор(ы): Фролов Иван Валентинович, доктор педагогических наук, доцент.

Заведующий кафедрой: Нестерова Лариса Юрьевна, кандидат педагогических наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 10.01.2024, протокол № 1.