

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Горно-Алтайский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)


## Методика обучения физике рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>кафедра математики, физики и информатики</b>	
Учебный план	44.03.05_2023_673.plx 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) Математика и Физика	
Квалификация	<b>бакалавр</b>	
Форма обучения	<b>очная</b>	
Общая трудоемкость	<b>10 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану	360	Виды контроля в семестрах: экзамены 8, 7
в том числе:		
аудиторные занятия	124	
самостоятельная работа	160,9	
часов на контроль	69,5	

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		8 (4.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Неделя	13 1/6		7			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	24	24	38	38	62	62
Практические	24	24	38	38	62	62
Консультации (для студента)	1,2	1,2	1,9	1,9	3,1	3,1
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,25	0,25	0,25	0,25	0,5	0,5
Консультации перед экзаменом	1	1	1	1	2	2
Итого ауд.	48	48	76	76	124	124
Контактная работа	50,45	50,45	79,15	79,15	129,6	129,6
Сам. работа	94,8	94,8	66,1	66,1	160,9	160,9
Часы на контроль	34,75	34,75	34,75	34,75	69,5	69,5
Итого	180	180	180	180	360	360

Программу составил(и):

к.пед.н., доцент, Алмадакова Г.В. 

Рабочая программа дисциплины

**Методика обучения физике**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

составлена на основании учебного плана:

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

утвержденного учёным советом вуза от 26.12.2022 протокол № 12.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

**кафедра математики, физики и информатики**

Протокол от 09.03.2023 протокол № 8

И.о. зав. кафедрой Богданова Р.А.



---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры **кафедра математики, физики и информатики**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой И.о. зав. кафедрой Богданова Рада Александровна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры **кафедра математики, физики и информатики**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой И.о. зав. кафедрой Богданова Рада Александровна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры **кафедра математики, физики и информатики**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой И.о. зав. кафедрой Богданова Рада Александровна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры **кафедра математики, физики и информатики**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой И.о. зав. кафедрой Богданова Рада Александровна

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	<i>Цели:</i> ознакомить студентов с основами методики преподавания физики, а именно: методологическими требованиями к основным компонентам учебного процесса, методикой и технологией проведения различных форм учебных занятий, правильным оформлением результатов своей педагогической деятельности.
1.2	<i>Задачи:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• закрепить у студентов основные понятия, принципы и законы школьного курса физики;</li> <li>• научить студентов решать типовые учебные задачи по физике;</li> <li>• научить студентов выполнять лабораторные работы, интегрирующие знания и умения по физике;</li> <li>• сформировать у студентов представление о проявлении законов физики в природных явлениях;</li> <li>• познакомить студентов с историей физики и развитием ее основных идей;</li> <li>• помочь студентам овладеть высоким уровнем теоретической и практической подготовки по физике, хорошо знать фундаментальные понятия, законы и теории физики;</li> <li>• помочь студентам владеть методикой и техникой школьного физического эксперимента;</li> <li>• сформировать у студентов знание целей и задач на первой и второй ступенях обучения физике в средней школе;</li> <li>• сформировать у студентов знание методов познания физики как науки;</li> <li>• сформировать у студентов знание методов и методических приемов организации учебно-познавательной деятельности учащихся и умение применять данные знания на практике;</li> <li>• сформировать у студентов умение использовать полученные знания и навыки, а также учебную и справочную литературу для самостоятельного изучения дисциплины.</li> </ul>

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП</b>	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.24
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Элементарная физика
2.1.2	Молекулярная физика
2.1.3	Электричество и магнетизм
2.1.4	Оптика
2.1.5	Электродинамика
2.1.6	Атомная физика. Физика атомного ядра и элементарных частиц
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Преддипломная практика
2.2.2	Методы решения физических задач
2.2.3	Интерактивные средства обучения
2.2.4	Педагогическая практика (по физике)
2.2.5	Методика решения задач ЕГЭ по физике и их критериальное оценивание

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОПК-2: Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)</b>	
<b>ИД-1.ОПК-2: Знает структуру и содержание основных и дополнительных образовательных программ, принципы их разработки</b>	
Знает требования федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы	
<b>ИД-2.ОПК-2: Демонстрирует умения по разработке основных и дополнительных образовательных программ, их отдельных компонентов</b>	
Разрабатывает и реализует программы учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы	
<b>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</b>	

<b>ИД-1.ОПК-3: Знает и использует способы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся с учётом индивидуальных образовательных потребностей обучающихся</b>
Знает основы методики преподавания, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных педагогических технологий
<b>ИД-3.ОПК-3: Знает и использует способы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями в соответствии с</b>
<b>требованиями федеральных государственных образовательных стандартов</b>
Знает основы методики преподавания, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных педагогических технологий (в том числе для организации работы с обучающимися с особыми образовательными потребностями)
<b>ОПК-5: Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении</b>
<b>ИД-1.ОПК-5: Знает принципы и методы контроля и оценки формирования результатов образования обучающихся, способах выявления и корректировки трудностей в обучении</b>
Знает пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения
<b>ИД-4.ОПК-5: Владеет основами проведения мониторинга образовательных результатов обучающихся</b>
Умеет организовать, осуществлять контроль и оценку учебных достижений текущих и итоговых результатов освоения дисциплины
<b>ОПК-7: Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ</b>
<b>ИД-1.ОПК-7: Умеет обоснованно выбирать и реализовывать формы, методы и средства взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ</b>
Использует и апробирует специальные подходы к обучению в целях включения в образовательный процесс всех обучающихся
<b>ИД-2.ОПК-7: Владеет формами, методами и средствами взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ</b>
Применяет современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы
<b>ОПК-8: Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний</b>
<b>ИД-4.ОПК-8: Способен планировать и осуществлять педагогическую деятельность в предметной области</b>
Владеет формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты и т.п.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте пакт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Особенности физики как учебного предмета</b>						
1.1	Цели обучения физике в общеобразовательной средней школе и связь их с наукой физикой. /Лек/	7	4	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-1.ОПК-3 ИД-2.ОПК-7 ИД-4.ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	Экзаменационные вопросы, тесты для текущего контроля, темы письменных работ, темы семинарских

1.2	Цели обучения физике в общеобразовательной средней школе и связь их с наукой физикой. /Пр/	7	4	ИД-2.ОПК-2 ИД-1.ОПК-3 ИД-3.ОПК-3 ИД-1.ОПК-7 ИД-2.ОПК-7 ИД-4.ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	Экзаменационные вопросы, тесты для текущего контроля, темы письменных работ, темы семинарских занятий
1.3	Цели обучения физике в лицах и колледжах. /Пр/	7	2	ИД-1.ОПК-2 ИД-1.ОПК-3 ИД-3.ОПК-3 ИД-1.ОПК-7 ИД-2.ОПК-7 ИД-4.ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	Экзаменационные вопросы, тесты для текущего контроля, темы письменных работ, темы семинарских занятий
1.4	История развития основных идей, методов познания природы и влияние их на содержание и структуру школьного курса физики. /Лек/	7	4	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-1.ОПК-3 ИД-3.ОПК-3 ИД-2.ОПК-7 ИД-4.ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	Экзаменационные вопросы, тесты для текущего контроля, темы письменных работ, темы семинарских занятий
1.5	1. Мотивация учения и формирование познавательного интереса к физике. 2. Развитие мышления и творческих способностей учащихся на занятиях по физике. /Лек/	7	6	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-1.ОПК-3 ИД-3.ОПК-3 ИД-1.ОПК-5 ИД-4.ОПК-5 ИД-1.ОПК-7 ИД-2.ОПК-7 ИД-4.ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	Экзаменационные вопросы, тесты для текущего контроля, темы письменных работ, темы семинарских занятий
1.6	Лабораторные работы на первой ступени обучения в 7-8 классах /Пр/	7	6	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-1.ОПК-3 ИД-3.ОПК-3 ИД-1.ОПК-5 ИД-4.ОПК-5 ИД-1.ОПК-7 ИД-2.ОПК-7 ИД-4.ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	Экзаменационные вопросы, тесты для текущего контроля, темы письменных работ, темы семинарских занятий, технологическая карта урока
	<b>Раздел 2. Методология совершенствования преподавания физики в школе</b>						

2.1	Классификация методов обучения физике, их использование в учебном процессе. Формы организации учебных занятий по физике в школе. Планирование учебной работы учителя. Годовой и календарно-тематический планы. Подготовка учителя к уроку. План-конспект урока. /Лек/	7	10	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-1.ОПК-3 ИД-3.ОПК-3 ИД-1.ОПК-5 ИД-4.ОПК-5 ИД-1.ОПК-7 ИД-2.ОПК-7 ИД-4.ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	Экзаменационные вопросы, тесты для текущего контроля, темы письменных работ, темы семинарских занятий
2.2	Показательные уроки по темам школьного курса физики /Пр/	7	6	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-1.ОПК-3 ИД-3.ОПК-3 ИД-1.ОПК-5 ИД-4.ОПК-5 ИД-1.ОПК-7 ИД-2.ОПК-7 ИД-4.ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	Экзаменационные вопросы, тесты для текущего контроля, темы письменных работ, темы семинарских занятий, технологическая карта урока
2.3	Интегрированные показательные внеклассные занятия по физике /Пр/	7	6	ИД-3.ОПК-3 ИД-1.ОПК-5 ИД-4.ОПК-5 ИД-1.ОПК-7 ИД-2.ОПК-7 ИД-4.ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	Экзаменационные вопросы, тесты для текущего контроля, темы письменных работ, темы семинарских занятий,
2.4	Политехническое обучение и профориентация учащихся в учебном процессе по физике. Профильная подготовка учащихся. /Лек/	8	6	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-1.ОПК-3 ИД-3.ОПК-3 ИД-1.ОПК-5 ИД-4.ОПК-5 ИД-1.ОПК-7 ИД-2.ОПК-7 ИД-4.ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	Экзаменационные вопросы, тесты для текущего контроля, темы письменных работ, темы семинарских занятий
2.5	Современные педагогические технологии обучения, их достоинства и недостатки. Проблемное обучение физике. Сущность активного обучения физике. /Лек/	8	6	ИД-2.ОПК-2 ИД-1.ОПК-3 ИД-3.ОПК-3 ИД-1.ОПК-5 ИД-4.ОПК-5 ИД-1.ОПК-7 ИД-2.ОПК-7 ИД-4.ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	Экзаменационные вопросы, тесты для текущего контроля, темы письменных работ, темы семинарских занятий

2.6	Дидактические игры по физике /Пр/	8	6	ИД-1.ОПК-3 ИД-3.ОПК-3 ИД-1.ОПК-5 ИД-4.ОПК-5 ИД-1.ОПК-7 ИД-2.ОПК-7 ИД-4.ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	Экзаменационные вопросы, тесты для текущего контроля, темы письменных работ, темы семинарских занятий, технологическая карта
-----	-----------------------------------	---	---	--	-------------------------------------	---	--



2.7	<p>1 Планирование работы учителя. Документы, регламентирующие учебный процесс по физике. Деятельность учителя, работающего по ФГОС. Структура уроков физики разных типов. Основные типы уроков. Структурные элементы учебного занятия.</p> <p>2 Приемы, используемые при проведении различных этапов урока. Подготовка учителя к проведению урока по физике.</p> <p>3 Значение решения задач по физике и их место в учебном процессе. Организация уроков «Решение задач». Обучение учащихся методам решения физических задач.</p> <p>4 Цели и задачи обучения физике в средних образовательных учебных заведениях. Принципы отбора содержания курса физики. Содержание и возможные способы построения курса физики.</p> <p>5 Основное содержание курса физики основной школы и средней (полной) школы.</p> <p>6 Методы обучения физике: словесные методы обучения. Методы обучения физике: наглядные методы обучения.</p> <p>7 Демонстрационный физический эксперимент как метод обучения физике.</p> <p>8 Средства обучения физике. Требования к кабинету физики. Требования к оснащению кабинета физики учебным оборудованием.</p> <p>9 Исследовательский метод обучения физике в средней школе.</p> <p>10 Проблемное обучение физике. Сущность проблемного обучения. Способы выдвижения проблем. Проблемное изложение материала.</p> <p>11 Метод проектов при обучении физике в средней школе.</p> <p>12 Организация и методика проведения лабораторных работ. Требования к отчетам учащихся по лабораторным работам. Оценка деятельности школьников на лабораторных занятиях.</p> <p>13 Проверка достижения учащимися целей обучения. Методы, формы и средства проверки знаний и умений учащихся. Требования к ответам школьников и их оценка.</p> <p>14 Устная проверка знаний учащихся: методика проведения индивидуального и фронтального опросов.</p> <p>15 Письменные формы контроля знаний, умений и навыков учащихся. Формы оперативного контроля знаний</p>	7	94,8	<p>ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-1.ОПК-3 ИД-3.ОПК-3 ИД-1.ОПК-5 ИД-4.ОПК-5 ИД-1.ОПК-7 ИД-2.ОПК-7 ИД-4.ОПК-8</p>	<p>Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3</p>	0	
-----	---	---	------	---	--------------------------------------	---	--

	учащихся. /Ср/						
	<b>Раздел 3. Промежуточная аттестация (экзамен)</b>						
3.1	Подготовка к экзамену /Экзамен/	7	34,75	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-1.ОПК-3 ИД-3.ОПК-3 ИД-1.ОПК-5 ИД-4.ОПК-5 ИД-1.ОПК-7 ИД-2.ОПК-7 ИД-4.ОПК-8	Л1.2 Л1.3	0	
3.2	Контроль СР /КСРАТт/	7	0,25	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-1.ОПК-3 ИД-3.ОПК-3 ИД-1.ОПК-5 ИД-4.ОПК-5 ИД-1.ОПК-7 ИД-2.ОПК-7 ИД-4.ОПК-8	Л1.2 Л1.3	0	
3.3	Контактная работа /КонсЭк/	7	1	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-1.ОПК-3 ИД-3.ОПК-3 ИД-1.ОПК-5 ИД-4.ОПК-5 ИД-1.ОПК-7 ИД-2.ОПК-7 ИД-4.ОПК-8	Л1.2 Л1.3	0	
	<b>Раздел 4. Консультации</b>						
4.1	Консультация по дисциплине /Конс/	7	1,2	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-1.ОПК-3 ИД-3.ОПК-3 ИД-1.ОПК-5 ИД-4.ОПК-5 ИД-1.ОПК-7 ИД-2.ОПК-7 ИД-4.ОПК-8	Л1.2 Л1.3	0	
	<b>Раздел 5. Современные педагогические технологии обучения</b>						

5.1	Межпредметные связи в курсе физики, способы их реализации /Лек/	8	6	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-1.ОПК-3 ИД-3.ОПК-3 ИД-1.ОПК-5 ИД-4.ОПК-5 ИД-1.ОПК-7 ИД-2.ОПК-7 ИД-4.ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	Экзаменационные вопросы, тесты для текущего контроля, темы письменных работ, темы семинарских занятий
5.2	Межпредметные занятия в процессе преподавания физики /Пр/	8	4	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-1.ОПК-3 ИД-3.ОПК-3 ИД-1.ОПК-5 ИД-4.ОПК-5 ИД-1.ОПК-7 ИД-2.ОПК-7 ИД-4.ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	Экзаменационные вопросы, тесты для текущего контроля, темы письменных работ, темы семинарских занятий
5.3	Показательные занятия с использованием элементов проблемного обучения физике. /Пр/	8	2	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-1.ОПК-3 ИД-3.ОПК-3 ИД-1.ОПК-5 ИД-4.ОПК-5 ИД-1.ОПК-7 ИД-2.ОПК-7 ИД-4.ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	Экзаменационные вопросы, тесты для текущего контроля, темы письменных работ, темы семинарских занятий, технологическая карта урока
5.4	Показательные занятия с использованием элементов активного обучения физике. /Пр/	8	2	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-1.ОПК-3 ИД-3.ОПК-3 ИД-1.ОПК-5 ИД-4.ОПК-5 ИД-1.ОПК-7 ИД-2.ОПК-7 ИД-4.ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	Экзаменационные вопросы, тесты для текущего контроля, темы письменных работ, темы семинарских занятий, технологическая карта урока

5.5	Показательные занятия с использованием элементов развивающего обучения. /Пр/	8	2	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-1.ОПК-3 ИД-3.ОПК-3 ИД-1.ОПК-5 ИД-4.ОПК-5 ИД-1.ОПК-7 ИД-2.ОПК-7 ИД-4.ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	Экзаменационные вопросы, тесты для текущего контроля, темы письменных работ, темы семинарских занятий, технологическая карта урока
5.6	Показательные занятия с использованием элементов модульного обучения. /Пр/	8	2	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-1.ОПК-3 ИД-3.ОПК-3 ИД-1.ОПК-5 ИД-4.ОПК-5 ИД-1.ОПК-7 ИД-2.ОПК-7 ИД-4.ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	Экзаменационные вопросы, тесты для текущего контроля, темы письменных работ, темы семинарских занятий, технологическая карта урока
5.7	Лабораторные работы по физике - 9-10 классах /Пр/	8	12	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-1.ОПК-3 ИД-3.ОПК-3 ИД-1.ОПК-5 ИД-4.ОПК-5 ИД-1.ОПК-7 ИД-2.ОПК-7 ИД-4.ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	Экзаменационные вопросы, тесты для текущего контроля, темы письменных работ, темы семинарских занятий, технологическая карта урока
5.8	Лабораторные работы по физике 11-е классы; Содержание кабинета физики. /Пр/	8	8	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-1.ОПК-3 ИД-3.ОПК-3 ИД-1.ОПК-5 ИД-4.ОПК-5 ИД-1.ОПК-7 ИД-2.ОПК-7 ИД-4.ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	Экзаменационные вопросы, тесты для текущего контроля, темы письменных работ, темы семинарских занятий, технологическая карта урока

5.9	Применение в курсе физики цифровых образовательных ресурсов /Лек/	8	6	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-1.ОПК-3 ИД-3.ОПК-3 ИД-1.ОПК-5 ИД-4.ОПК-5 ИД-1.ОПК-7 ИД-2.ОПК-7 ИД-4.ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	Экзаменационные вопросы, тесты для текущего контроля, темы письменных работ, темы семинарских занятий
5.10	Подготовка технологических карт уроков, разработка внеклассного мероприятия по предмету /Ср/	8	66,1	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-3 ИД-1.ОПК-5 ИД-4.ОПК-5 ИД-1.ОПК-7 ИД-2.ОПК-7 ИД-4.ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
	<b>Раздел 6. Современные государственные образовательные стандарты</b>						
6.1	Понятие государственного образовательного стандарта. Цели и задачи стандартизации физического образования. /Лек/	8	6	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-1.ОПК-3 ИД-3.ОПК-3 ИД-1.ОПК-5 ИД-4.ОПК-5 ИД-1.ОПК-7 ИД-2.ОПК-7 ИД-4.ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	Экзаменационные вопросы, тесты для текущего контроля, темы письменных работ, темы семинарских занятий
6.2	Деятельностно-компетентностный подход в процессе обучения физике /Лек/	8	4	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-1.ОПК-3 ИД-3.ОПК-3 ИД-1.ОПК-5 ИД-4.ОПК-5 ИД-1.ОПК-7 ИД-2.ОПК-7 ИД-4.ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	Экзаменационные вопросы, тесты для текущего контроля, темы письменных работ, темы семинарских занятий

6.3	Связь государственного образовательного стандарта с ЕГЭ /Лек/	8	4	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-1.ОПК-3 ИД-3.ОПК-3 ИД-1.ОПК-5 ИД-4.ОПК-5 ИД-1.ОПК-7 ИД-2.ОПК-7 ИД-4.ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	Экзаменационные вопросы, тесты для текущего контроля, темы письменных работ, темы семинарских занятий
<b>Раздел 7. Консультации</b>							
7.1	Консультация по дисциплине /Конс/	8	1,9	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-1.ОПК-3 ИД-3.ОПК-3 ИД-1.ОПК-5 ИД-4.ОПК-5 ИД-1.ОПК-7 ИД-2.ОПК-7 ИД-4.ОПК-8	Л1.2 Л1.3	0	
<b>Раздел 8. Промежуточная аттестация (экзамен)</b>							
8.1	Подготовка к экзамену /Экзамен/	8	34,75	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-1.ОПК-3 ИД-3.ОПК-3 ИД-1.ОПК-5 ИД-4.ОПК-5 ИД-1.ОПК-7 ИД-2.ОПК-7 ИД-4.ОПК-8	Л1.2 Л1.3	0	
8.2	Контроль СР /КСРАтт/	8	0,25	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-1.ОПК-3 ИД-3.ОПК-3 ИД-1.ОПК-5 ИД-4.ОПК-5 ИД-1.ОПК-7 ИД-2.ОПК-7 ИД-4.ОПК-8	Л1.2 Л1.3	0	

8.3	Контактная работа /КонсЭк/	8	1	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-1.ОПК-3 ИД-3.ОПК-3 ИД-1.ОПК-5 ИД-4.ОПК-5 ИД-1.ОПК-7 ИД-2.ОПК-7 ИД-4.ОПК-8	Л1.2 Л1.3	0	
-----	----------------------------	---	---	--	-----------	---	--

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Пояснительная записка

1. Назначение фонда оценочных средств. Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины "Методика обучения физике".

2. Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме вопросов, разработки деловой игры, технологической карты урока, письменных заданий и промежуточной аттестации в форме вопросов и заданий к экзамену

### 5.2. Оценочные средства для текущего контроля

Примерные вопросы для входного контроля

1. Не существует следующих целей обучения физике:

- А) Экспериментальные
- В) Развивающие
- С) Мировоззренческие
- Д) Воспитательные
- Е) Образовательные

2. Группы методов обучения:

- А) Текстовые
- В) Виртуальные
- С) Практические
- Д) Технические
- Е) Экспериментальные

3. Воспроизведение физических явлений учителем на демонстрационном столе с помощью специальных приборов называется:

- А) Демонстрационным экспериментом
- В) Экскурсией
- С) Зачетом
- Д) Растворением
- Е) Физическим практикумом.
- Ф) Факультативом

4. Пористый цилиндр предназначен для демонстрации:

- A) Движения молекул при изучении основных положений МКТ
- B) Конвекции в газах
- C) Явления осмоса
- D) Измерения объема твердых тел
- E) Взаимодействия молекул
- F) Слипания твердых тел

5. Лабораторная работа, относящаяся к группе работ по наблюдению физических явлений:

- A) Сборка электромагнитного реле
- B) Изучение дифракции света
- C) Определение коэффициента преломления стекла
- D) Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока
- E) Определение сопротивления на участке цепи
- F) Измерение силы тока

6. К современным техническим средствам обучения, которыми должны быть оснащены кабинеты физики школ, относятся:

- A) Кинопроектор
- B) Мультимедийный проектор
- C) Кодоскоп
- D) Видеокамера и видеоманитофон
- E) Диапроектор

7. Педагогические программные средства по физике:

- A) Динамические средства
- B) Программное обеспечение
- C) Компьютерные модели
- D) Статические средства
- E) Программа контроля

8. По способу выражения условия физические задачи делятся на:

- A) Графические
- B) Наглядные
- C) Теоретические



## Е) Текстовые

9. Какова структура деятельности учителя по формированию у школьников умения решать задачи. Учитель должен: 1. знать основные методы решения задач; 2. Знать способы решения задач по физике; 3. Знать содержание и структуру учебной задачи, и процесс ее решения; 4. Владеть общим и конкретными алгоритмами решения физической задачи; 5. Уметь выделять в предлагаемом алгоритме его структурные элементы; владеть способами введения алгоритма в учебный процесс; 6. уметь решать графические задачи:

- A) 1, 2, 3, 6
- B) 1, 2, 3, 4, 5
- C) 1, 3, 4, 5, 6
- D) 1, 2, 3, 5, 6
- E) 1, 2, 3, 4, 6
- F) 3, 4, 5, 1, 2

## 10. Сила:

- A) Величина векторная
- B) Вызывает только ускорение тела
- C) Характеризуется точкой приложения, направлением, величиной
- D) Вызывает только деформацию тела
- E) Величина скалярная
- F) Всегда носит потенциальный характер

## Критерии оценки:

84-100%, заданий выполнено «отлично»,  
66-83%, заданий выполнено «хорошо»,  
50-65%, заданий выполнено «удовлетворительно»,  
менее 50%, заданий выполнено «неудовлетворительно»

## Примерные вопросы для текущего контроля\_1

1. В состав целей обучения физике входит \_\_\_\_\_

Формирование знаний о методах исследования в физике. Подготовка учащихся к выбору профессии. Развитие творческих способностей учащихся. Формирование мотивов учения. Формирование у учащихся глубоких и прочных знаний основ физики. Формирование научного мировоззрения. Эстетическое воспитание. Экологическое воспитание. Патриотическое воспитание.

2. При обучении физике, среди группы социально-личностных целей способствующих всестороннему развитию личности выделяют:

- Усвоение личностью опыта предшествующих поколений.
- Развитие функциональных механизмов психики.
- Формирование типологических свойств личности.
- Развитие положительных индивидуальных свойств личности – способностей, интересов, склонностей.

3. В задачи обучения физике учащихся \_\_\_\_\_ профиля входит формирование знаний и умений на уровне соответствующем базовому, отраженному в требованиях к минимальному содержанию образования, формирование представлений о физике как элементе общечеловеческой культуры, раскрытие гуманитарного потенциала физики

- Физико-математического.

- Химико-биологического.

- Гуманитарного.

4. В задачи обучения физике учащихся \_\_\_\_\_ профиля входит формирование у школьников конструкторских умений, а так же представлений о физике как основы техники и технологии

Физико-математического. Технического. Химико-биологического. Гуманитарного.

5. Познавательные цели обучения физике выраженные через требования к уровню подготовки учащихся могут быть сформулированы в виде конкретных знаний и умений:

- Называть изменения и преобразование энергии и использовать закон сохранения энергии при анализе: свободного падения, колебания пружинного и математического маятников, нагревания проводников электрическим током и др.

- Фиксировать внимание на элементах вызывающих эстетические переживания (рост кристаллов в поляризованном свете, газовые разряды, восход солнца, радуга, лунная дорожка и др.)

- Указывать направление теплопередачи, сравнивая температуры тел.

- Осознанно выполнять действия без инструкций и моделей.

- Приводить примеры экологических последствий работы тепловых двигателей внутреннего сгорания, тепловых, атомных и гидроэлектростанций.

- Рассчитывать значение физических величин: силы упругости, силы тяжести, силы трения и т. д.

- Определять по графикам зависимость одной величины от другой.

- Выделять главное из набора одинаковых фактов, создавать набор ценностных ориентаций.

- Легко включаться в учебную деятельность, быть готовым отстаивать свои идеи и точку зрения.

- Знать физический смысл КПД, знать, что КПД тепловых двигателей не может быть больше или равен 100%.

6. \_\_\_\_\_ могут выбрать любой вариант физического образования.

- Школа и ученик.

- Школа и родитель.

- Школа и учитель.

- Учитель и ученик.

- Учитель и родитель.

7. В истории физики существовали три физические картины мира: \_\_\_\_\_.

- механическая.

- кинематическая.

- динамическая.

- электродинамическая.

- электростатическая.

- магнитодинамическая.

- магнитостатическая.

- квантово-полевая.

- атомно-полевая.

8. Фундаментальные и частные теории имеют одинаковую структуру, которая включает \_\_\_\_\_.

факты. основание. ядро. гипотезы. модель. следствия интерпретация. эксперименты. приборы. технологические процессы.

9. Основным фактором, действующим при конструировании содержания курса физики, являются \_\_\_\_\_ обучения.

цели. задачи. методы. принципы. формы.

10. В содержании курса для классов физико-математического профиля представлены все элементы физической картины мира: \_\_\_\_\_.

- исходные философские идеи.
- представления о материи и движении.
- представления о пространстве и времени.
- представления о взаимодействии.
- связи между ними физические теории.

11. Метод обучения представляет собой \_\_\_\_\_

Систему образовательных учреждений, позволяющих охватить обучением всех детей. Систему управленческих административных учреждений, обеспечивающих работу школ. Систему целенаправленных действий учителя, организующих познавательную деятельность учащихся. Систему учебных и наглядных пособий, обеспечивающих процесс обучения.

12. На сегодняшний день приоритетной задачей образования является \_\_\_\_\_

- Обучение применению знаний на практике.
- Развитие мышления, познавательной активности и самостоятельности школьников.
- Усвоение знаний.

13. Идеализация, идеальный объект это объект, который \_\_\_\_\_

наделён свойствами, которых нет у реального объекта. наделён всеми свойствами, которыми обладает реальный объект. наделён только лишь существенными свойствами реального объекта.

14. Реальный газ может быть заменён его моделью в случаях, когда \_\_\_\_\_ температура не слишком низкая. давление не слишком высокое. не слишком большой объём газа. не слишком большая масса.

15. Объяснительно-иллюстративный метод заключается в том, что \_\_\_\_\_

- учитель создаёт проблемную ситуацию, которую учащиеся разрешают с его помощью.
- учитель передаёт учащимся готовую информацию с помощью различных средств обучения.
- учащиеся самостоятельно добывают знания с помощью учебника.
- учащиеся получают знания с помощью коммуникативных действий, получая информацию в результате взаимообъяснения.
- учащиеся обучают друг друга с помощью иллюстраций и беседы.

Критерии оценки:

84-100%, заданий выполнено «отлично»,  
66-83%, заданий выполнено «хорошо»,  
50-65%, заданий выполнено «удовлетворительно»,  
менее 50%, заданий выполнено «неудовлетворительно»

Примерные вопросы для текущего контроля\_2

1. Продолжите утверждение: «Основной формой организации учебных занятий в школе является \_\_\_\_\_».

- Внеклассное занятие.
- Домашнее занятие.

- Экскурсия.

- Олимпиада.

2. Урок может включать такие структурные элементы: 1) беседа с целью анализа физических явлений; 2) комментированные упражнения и решение задач; 3) сообщения или рефераты учащихся; 4) просмотр учебных кинофильмов; 5) подведение итогов; 6) домашнее задание.

Эти элементы соответствуют следующему типу урока:

- Урок формирования практических умений и навыков.
- Урок контроля и учета знаний.
- Комбинированный урок.
- Урок изучения нового материала.
- Урок повторения и обобщения ранее изученного материала.

3. Система учебных занятий по физике должна в себя включать:

Зачеты. Семинары. Учебные конференции. Лабораторные практикумы. Экзамены.

4. К основным правилам организации современного урока физики относятся следующие \_\_\_\_\_.

- определить цель урока.
- подготовить содержание учебного материала.
- изучить устав учебного учреждения.
- уточнить тип и вид урока.
- выбрать наиболее эффективное сочетание методов и приемов обучения.
- определить структуру урока.

5. Существенной особенностью обобщающего урока физики является \_\_\_\_\_

- структурирование знания учащихся.
- осознание учащимися методологических знаний.
- повторение и закрепление материала.
- понимание логики процесса познания.
- углубление приобретенных ранее знаний.

6. Методический приём это \_\_\_\_\_.

Одновременное применение нескольких методов. Последовательное применение всей системы методов. Это часть метода, его деталь.

7. По классификации выделяются три группы методов:

эмпирические и теоретические. методы организации учебно-познавательной деятельности, методы стимулирования и методы контроля. словесные наглядные и практические.

8. Моделирование в науке, это метод познания, при котором реальный объект заменяется \_\_\_\_\_.

точной копией реального объекта. моделью, изучение которой даёт новую информацию об объекте. моделью, имеющей все те же свойства, что и реальный объект.

9. В процессе обучения физике учителя часто пользуются мысленным экспериментом, например, \_\_\_\_\_.

введение точечного заряда в электрическое поле. изменение рода жидкости при опытах с выталкивающей силой. перенос опытов на Луну. анализ полёта ракеты к Марсу.

10. Продолжите утверждение: «Главный признак урока – \_\_\_\_\_»

Метод сообщения новых знаний. Отбор учебного материала. Педагогическая целесообразность. Дидактическая цель.  
11. Урок может включать такие структурные элементы: 1) вступительный инструктаж учителя; 2) выполнение контрольных заданий учащимися; 3) подведение итогов работы.

Эти элементы соответствуют следующему типу урока:

- Урок формирования практических умений и навыков.
- Урок контроля и учета знаний.
- Комбинированный урок.
- Урок изучения нового материала.
- Урок повторения и обобщения ранее изученного материала.

12. Характерными признаками классно-урочной системы обучения на сегодняшний день являются \_\_\_\_\_.

- постоянный состав учебных групп учащихся.
- учебные планы и программы, определяющие содержание образования в каждом классе.
- строго определенное расписание учебных занятий.
- сочетание индивидуальной и коллективной форм работы учащихся.
- ведущая роль учителя, который организует учебно-воспитательный процесс.
- систематическая проверка и оценка знаний учащихся.

13. Способами актуализации знаний учащихся на уроках физики могут быть \_\_\_\_\_.

- обобщение и систематизация нового материала.
- решение задач.
- кратковременные практические работы.
- письменные работы учащихся.
- работа с раздаточными дидактическими материалами.
- работа с учебником.
- демонстрационные опыты.
- фронтальный опрос.

14. Основной структурной единицей учебного материала в школьном курсе физики является \_\_\_\_\_.

- понятие.
- физическая теория.
- закон.
- величина.
- эксперимент.

15. Именно с механики обычно начинают изучение курса физики, т. к. \_\_\_\_\_.

это самый интересный для учащихся раздел. механические явления наиболее распространённые. механические явления наиболее доступны для наблюдения. механические явления наиболее удобны для моделирования.

Критерии оценки:

84-100%, заданий выполнено «отлично»,

66-83% заданий выполнено «хорошо»

менее 50%, заданий выполнено «неудовлетворительно»

Деловая игра

1 Тема: Вред и польза силы трения

2 Цель: Формирование компетенций способность проектировать, организовывать и анализировать педагогическую деятельность, обеспечивая последовательность изложения материала и междисциплинарные связи физики с другими дисциплинами (ПК-9);

- способность использовать базовые теоретические знания фундаментальных разделов общей и теоретической физики для решения профессиональных задач (ОПК-3).

- способность понимать и излагать информацию и представлять результаты физических исследований (ПК-10);

3 Концепция игры

После лекции на тему «Сила трения» студентам даётся задание подготовить доклады на темы

«Вред силы трения» и «Польза силы трения»

4 Роли

1. Руководитель группы - регулирует деятельность в группе, распределяет обязанности, помогает каждому в его работе.

2. Художник - создаёт наглядность для доклада

3. Теоретик - разрабатывает совместно с членами всей группы структуру доклада. Готовит текст доклада.

4. Провокатор - готовит провокационные вопросы для другой группы ( не более 3-х )

5 Ожидаемый(е) результат(ы)

Подготовка выступления по предложенной теме. Развитие способности работы в коллективе.

6 Критерии оценки:

- оценка «отлично» для группы выставляется, если доклад был представлен в логической последовательности, полностью раскрывает содержание предложенной темы, характеризуется слаженным групповым взаимодействием.

- оценка «хорошо» для группы выставляется, если доклад был представлен в логической последовательности, раскрывает содержание предложенной темы, но действия членов группы не были полностью слаженными.

- оценка «удовлетворительно» для группы выставляется, если доклад был представлен, но тема не раскрыта полностью. И взаимодействие в группе было недостаточным.

- оценка «отлично» выставляется студенту, если его выступление грамотное, с точки зрения физики - аргументированное.

Студент справился со своей ролью, владеет необходимыми речевыми навыками: речь чёткая, связная.

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если его выступление грамотное, с точки зрения физики - аргументированное.

Студент испытывал трудности в исполнении своей роли, владеет необходимыми речевыми навыками.

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если его в его выступлении не было чёткого понимания физических понятий. Студент с ролью справился слабо. Речь не достаточно развита.

Темы и формы урока:

Тему урока задает преподаватель

Форма проведения и тип урока может быть заданы преподавателем или выбраны студентом по желанию

1. «Законы взаимодействия и движения тел».

2. «Законы сохранения импульса, энергии».

1. Урок изучения нового материала.

3. «Электромагнитное поле».

4. «Молекулярное строение вещества. МКТ идеального газа».

5. «Геометрическая оптика».

6. «Физика атомного ядра».

7. «Кинематика материальной точки».

8. «Динамика материальной точки».

9. «Электродинамика».

10. «Давление твёрдых тел жидкостей и газов».

11. «Постоянный электрический ток».

12. «Механические колебания и волны. Звук». 13.

«Первоначальные сведения о строении вещества».

14. «Работа, мощность, энергия».

15. «Тепловые явления».

16. «Световые явления».

17. «Законы механики».

18. «Электромагнитные явления».

19. «Элементы квантовой физики».

20. «Законы Ома для участка и для полной цепи». 2. Уроки совершенствования знаний, умений и навыков.

3. Урок обобщения и систематизации. 4. Уроки контрольные, учета и оценки знаний, умений и навыков.

5. Комбинированные уроки.

6. Урок обучения умениям и навыкам.

2. Концепция игры: Студент, играя роль учителя готовит и проводит фрагмент заданной формы урока по предложенной теме.

## 3. Роли:

- Учитель - ведущий, оцениваемый студент;
- Ученики - остальные студенты группы.

4 Ожидаемый(е) результат(ы) - формирование указанных компетенций.

Критерии оценки «Деловой (ролевой) игры»:

Количество процентов Оценка (баллы по МРС), уровень  
 84-100%, пройден повышенный уровень критериев «отлично»,  
 66-83%, пройден пороговый уровень критериев «хорошо»,  
 50-65%, пройден пороговый уровень критериев «удовлетворительно»,  
 менее 50%, уровень не сформирован «неудовлетворительно»

## № Критерии Показатели

## 1 Новизна

Макс. - 20 баллов - новизна и самостоятельность в поиске решения проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы;

- новизна и оригинальность используемых ТСО.
- наличие авторской позиции, самостоятельность суждений.

## 2 Степень реализации выбранной технологии при проведении занятия

Макс. - 30 баллов - соответствие содержания урока теме и плану;

- полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы;
- умение систематизировать и структурировать излагаемый материал,
- умение вовлечь учеников в активную деятельность;
- способы организации самооценки учащихся;
- умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения учеников по рассматриваемому вопросу;
- умение аргументировать основные положения и выводы.

## 3 Обоснованность

- выбора методов и приемов - круг, полнота использования источников по проблеме занятия;
- привлечение результатов новейших исследований ученых

Макс. - 20 баллов по проблеме занятия;

- обоснованность способов и методов работы с учениками;
- такт и уважительное отношение к ученикам.

## 4 Соблюдение

требований к оформлению документов

Макс. - 15 баллов - правильное оформление План-конспекта урока;

- грамотность и культура изложения;
- владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы;
- соблюдение временного интервала;
- правильное оформление технологической карты урока

## 5 Грамотность

Макс. - 15 баллов - отсутствие математических и физических ошибок;

- отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей;
- научный стиль изложения.

## Вопросы для семинаров

Тема: Цели обучения физике в общеобразовательной средней школе и связь их с наукой физикой. История развития основных идей, методов познания природы и влияние их на содержание и структуру школьного курса физики.

Тема: Мотивация учения и формирование познавательного интереса к физике. Развитие мышления и творческих способностей учащихся на занятиях по физике.

Тема: Политехническое обучение и профориентация учащихся в учебном процессе по физике. Профильная подготовка учащихся.

Тема: Методика формирования физических понятий у школьников. Значение решения задач по физике, их место в учебном процессе. Классификация физических задач. Методика обучения решению задач по физике.

Тема: Дидактические игры на занятиях по физике. Классификация, формы, методы и приёмы дидактических игр.

Межпредметные связи в процессе обучения физике. Формы и методы реализации межпредметных связей в процессе преподавания физики.

Тема: Деятельностно-компетентный подход в процессе обучения физике и стандартизация образования. Связь государственного образовательного стандарта с ЕГЭ.

Тема: Методика и техника проведения лабораторных работ по физике. Способы изготовления самодельных физических приборов и их использование для постановки лабораторных работ репродуктивного и исследовательского типа по школьному курсу физики.

Тема: Организация самостоятельной работы учащихся на занятиях по физике. Виды самостоятельной работы учащихся по физике и их значение в учебном процессе.

Внеклассная работа по физике. Значение, виды и место внеклассной работы по физике в школе.

Тема: Дидактические игры на занятиях по физике. Классификация, формы, методы и приёмы дидактических игр.

Межпредметные связи в процессе обучения физике. Формы и методы реализации межпредметных связей в процессе преподавания физики.  
 Тема: Дифференцированный подход к учащимся при обучении физике. Внешняя и внутренняя дифференциация обучения.  
 Методы проверки знаний, умений и навыков учащихся по физике. Новые методы проверки знаний учащихся.  
 Тема: Современные педагогические технологии обучения, их достоинства и недостатки. Проблемное обучение физике.  
 Сущность активного обучения физике. Методы активного обучения. Классификация методов активного обучения. Сущность развивающего обучения физике. Модульное обучение физике.  
 Тема: Понятие государственного образовательного стандарта. Цели и задачи стандартизации физического образования.  
 Структура и содержание современного курса физики, определяемые базисным учебным планом и образовательным стандартом. Три составляющих стандарта. Динамика стандартизации современного образования.

Количество процентов Оценка (баллы по МРС), уровень  
 84-100%, пройден повышенный уровень критериев «отлично»,  
 66-83%, пройден пороговый уровень критериев «хорошо»,  
 50-65%, пройден пороговый уровень критериев «удовлетворительно»,  
 менее 50%, уровень не сформирован «неудовлетворительно»

#### № Критерии Показатели

##### 1 Новизна

Макс. - 20 баллов - новизна и самостоятельность в поиске решения проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы;

- новизна и оригинальность используемых ТСО.
- наличие авторской позиции, самостоятельность суждений.

##### 2 Степень раскрытия темы

Макс. - 30 баллов -

- полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы;
- умение систематизировать и структурировать излагаемый материал;
- умение вовлечь слушателей в активную деятельность;
- умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения учеников по рассматриваемому вопросу;
- умение аргументировать основные положения и выводы.

##### 3 Обоснованность выбора методов и приемов

- круг, полнота использования источников по проблеме занятия;
- привлечение результатов новейших исследований ученых

##### 4 Соблюдение требований к оформлению документов

Макс. - 15 баллов -

- грамотность и культура изложения;
- владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы;
- соблюдение временного интервала;

##### 5 Грамотность

Макс. - 15 баллов - отсутствие математических и физических ошибок;

- отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей;
- научный стиль изложения.

### 5.3. Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

#### Примерная тематика письменных работ

- 1 Методы и особенности составления тестовых заданий по физике
- 2 Формы и методы дистанционного обучения физике
- 3 Основные методы подготовки учащихся к ЕГЭ по физике
- 4 Методы контроля знаний по физике
- 5 Оснащение лаборатории по физике
- 6 Активные методы преподавания физики в профильной школе
- 7 Роль и значение натурального эксперимента в изучении физики
- 8 Формирование и развитие логического мышления на уроках физики
- 9 Активизация познавательной деятельности учащихся посредством физического эксперимента.
- 10 Новые информационные технологии в преподавании физики
- 11 Разработка элективных курсов по физике
- 12 Методы исследования, применяемые в МПФ.
- 13 Роль физики в формировании мышления школьников
- 14 Повышение осознанности теоретических знаний по физике.
- 15 Методика организации сотрудничества учащихся в процессе обучения физике.
- 16 Информационные технологии и физический эксперимент.
- 17 Методика актуализации у учащихся нового материала.
- 18 Формирование у учащихся естественнонаучной грамотности на уроках физики



- 19 Формирование у учащихся опыта творческой деятельности на уроках физики.
- 20 Методика обобщения знаний по физики.
- 21 Методика формирования убеждений при обучении физики.
- 22 Методика современного школьного физического эксперимента.
- 23 Содержание и методика организации проектной и исследовательской деятельности учащихся при изучении физики.
- 24 Методика преподавания атомной физики в школе
- 25 Методика формирования понятия плазма в средней школе
- 26 Методика преподавания темы «Электромагнитные волны»
- 27 Использование электронных учебников при изучении темы «Электрический ток»
- 28 Методика преподавания подраздела «Электротехника»
- 29 Физический практикум по разделу «Механика»
- 30 Методика использования компьютерных моделей на примере курса квантовой физики в 11 классе
- 31 Связь преподавания физики и астрономии
- 32 Статистические представления о молекулярной физике
- 33 Научно-методический анализ основных понятий темы «Электромагнитное поле»
- 34 Особенности изучения понятия «Внутренняя энергия»
- 35 Методические особенности изучения периодической таблицы Менделеева
- 36 Разработка элективных курсов по разделу «Электродинамика»

#### 5.4. Оценочные средства для промежуточной аттестации

##### БИЛЕТ № 1

1. Методика преподавания физики как педагогическая наука, её предмет, задачи и методы исследования.
2. Научно-методический анализ темы: «Законы взаимодействия и движения тел».
3. Экспериментальное задание.

##### БИЛЕТ № 2

1. Физика как учебный предмет и наука. Цели и задачи курса физики. Место физики в системе школьных дисциплин.
2. Научно-методический анализ темы: «Электромагнитное поле».
3. Экспериментальное задание.

##### БИЛЕТ № 3

1. Анализ возможных систем построения курса физики (радиальный, концентрический, ступенчатый). Современные государственные образовательные стандарты и трёх-уровневое построение курса физики.
2. Научно-методический анализ темы: «Молекулярное строение вещества. МКТ идеального газа».
3. Экспериментальное задание.

##### БИЛЕТ № 4

1. Метод и методический приём. Классификация методов обучения физике, их использование в учебном процессе.
2. Научно- методический анализ темы: «Геометрическая оптика».
3. Экспериментальное задание.

##### БИЛЕТ № 5

1. Формы организации учебных занятий по физике. Виды организационных форм учебных занятий и их краткая характеристика. Виды уроков по физике и их структура.
2. Научно-методический анализ темы: «Физика атомного ядра».
3. Экспериментальное задание.

##### БИЛЕТ № 6

1. Планирование учебной работы учителя. Годовой и календарно-тематический планы. Подготовка учителя к уроку. План-конспект урока.
2. Научно-методический анализ темы: «Законы сохранения».
3. Экспериментальное задание.

##### БИЛЕТ № 7

1. Самостоятельная работа учащихся. Виды самостоятельной работы учащихся по физике и их значение в учебном процессе.
2. Научно-методический анализ темы: «Кинематика материальной точки».
3. Практическое задание.

##### БИЛЕТ № 8

1. Внеклассная работа по физике. Значение, виды и место внеклассной работы по физике в школе.
2. Научно-методический анализ темы: «Динамика материальной точки».
3. Экспериментальное задание.

##### БИЛЕТ № 9

1. Значение решения задач по физике, их место в учебном процессе. Классификация физических задач. Методика обучения решению задач по физике.
2. Научно-методический анализ темы: «Электродинамика».
3. Экспериментальное задание.

##### БИЛЕТ № 10

1. Межпредметные связи физики с другими предметами. Классификация межпредметных связей. Формы и методы реализации межпредметных связей в процессе преподавания физики.

2. Научно-методический анализ темы: «Давление твёрдых тел жидкостей и газов».

3. Экспериментальное задание.

БИЛЕТ № 11

1. Школьный физический эксперимент, его виды. Методические требования к демонстрационному эксперименту.

Средства, обеспечивающие наглядность демонстрационного эксперимента. Техника безопасности при проведении физического эксперимента.

2. Научно-методический анализ темы: «Постоянный электрический ток».

3. Экспериментальное задание.

БИЛЕТ № 12

1. Политехническое обучение и профориентация учащихся в учебном процессе по физике. Профильная подготовка учащихся.

2. Научно-методический анализ темы: «Механические колебания и волны. Звук».

3. Экспериментальное задание.

БИЛЕТ № 13

1. Дифференцированный подход к учащимся при обучении физике. Внешняя и внутренняя дифференциация обучения.

2. Научно-методический анализ темы: «Первоначальные сведения о строении вещества».

3. Экспериментальное задание.

БИЛЕТ № 14

1. Дидактические игры на занятиях по физике. Классификация, формы, методы и приёмы дидактических игр.

2. Научно-методический анализ темы: «Работа, мощность, энергия».

3. Экспериментальное задание.

БИЛЕТ № 15

1. Методы проверки знаний, умений и навыков учащихся по физике. Новые методы проверки знаний учащихся.

2. Научно-методический анализ темы: «Тепловые явления».

3. Экспериментальное задание.

БИЛЕТ № 16

1. Сущность развивающего обучения. Отличие развивающего обучения от традиционного.

2. Научно-методический анализ темы: «Световые явления».

3. Экспериментальное задание.

БИЛЕТ № 17

1. Сущность активного обучения. Методы активного обучения. Классификация методов активного обучения.

2. Научно-методический анализ темы: «Электрические явления».

3. Экспериментальное задание.

БИЛЕТ № 18

1. Мотивация учения и формирование познавательного интереса к физике.

2. Научно-методический анализ темы: «Законы механики».

3. Экспериментальное задание.

БИЛЕТ № 19

1. Развитие мышления и творческих способностей учащихся на занятиях по физике. Научно-методический анализ темы: «Электромагнитные явления».

2. Экспериментальное задание.

БИЛЕТ № 20

1. Методика формирования физических понятий у школьников. Фундаментальные физические понятия.

2. Научно-методический анализ темы: «Элементы квантовой физики».

3. Экспериментальное задание.

БИЛЕТ № 21

1. Проблемное обучение. Сущность, задачи и методика обучения.

2. Методика первого урока физики в 7 классе.

3. Экспериментальное задание.

БИЛЕТ № 22

1. Продуктивное обучение. Сущность, задачи и методика обучения.

2. Методика формирования понятия «масса».

3. Экспериментальное задание.

БИЛЕТ № 23

1. Факультативы в процессе обучения физике. Сущность, задачи и методика обучения. Основные проблемы.

2. Методика формирования понятия «температура».

3. Экспериментальное задание.

БИЛЕТ № 24

1. Педагогические технологии в процессе обучения физике. Основные проблемы.

2. Методика изучения закона Архимеда.

3. Экспериментальное задание.

БИЛЕТ № 25

1. Оценочная деятельность учителя физики.
2. Методика изучения закона Ома для участка цепи.
3. Экспериментальное задание.

**БИЛЕТ № 26**

1. Роль и значение олимпиад в процессе обучения физике.
2. Методика изучения 1 закона Ньютона.
3. Экспериментальное задание.

**БИЛЕТ № 27**

1. Лекции и семинары в процессе обучения физике. Виды и методика проведения.
2. Методика изучения 2 закона Ньютона.
3. Экспериментальное задание.

**БИЛЕТ № 28**

1. Экскурсии в процессе обучения физике. Виды и методика проведения.
2. Методика изучения законов фотоэффекта.
3. Экспериментальное задание.

**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если был дан исчерпывающий ответ на все теоретические вопросы и правильно выполнено практическое задание 3\*;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если был дан ответ на все теоретические вопросы, который требовал уточнений, пояснений и/или правильно выполнено практическое задание 3\*, в котором были допущены неточности, либо незначительные ошибки;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если был дан ответ не на все теоретические вопросы, и/или неправильно выполнено практическое задание 3\*, в котором были допущены неточности, либо ошибки;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент не выполнил ни одного задания и не ответил ни

**6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Пурышева Н.С., Шаронова Н.В., Ромашкина [и др.] Н.В.	Сборник контекстных задач по методике обучения физике: учебное пособие для студентов педагогических вузов	Москва: Прометей, 2013	<a href="http://www.iprbookshop.ru/24023.html">http://www.iprbookshop.ru/24023.html</a>
Л1.2	Шабунина Н. В.	Методика обучения физике. Ч. 1: учебное пособие	Архангельск: САФУ, 2022	<a href="https://e.lanbook.com/book/227015">https://e.lanbook.com/book/227015</a>
Л1.3	Даутова К. В.	Избранные лекции по теории и методике обучения физике в средней школе: учебное пособие	Уфа: БГПУ имени М. Акмуллы, 2006	<a href="https://e.lanbook.com/book/42239">https://e.lanbook.com/book/42239</a>

**6.1.2. Дополнительная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Гурьев А.И., Петрова А.В.	Межпредметные связи в процессе преподавания физики.: монография	Барнаул: АГУ, 2002	
Л2.2	Петров А.А., Часовских Н.С., Петров А.В.	Пособие для разработки пропедевтического курса общей физики: конспект лекций	Горно-Алтайск: РМНКО, 2017	
Л2.3	Петров А.А., Часовских Н.С.	Методика преподавания пропедевтического курса по молекулярной физике и термодинамике: учебно-методическое пособие по курсу элементарной физики	Горно-Алтайск: РМНКО, 2017	

**6.3.1 Перечень программного обеспечения**

6.3.1.1	MS Office
6.3.1.2	MS WINDOWS

6.3.1.3	Moodle
6.3.1.4	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ
6.3.1.5	Яндекс.Браузер
6.3.1.6	LibreOffice
6.3.1.7	NVDA
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
6.3.2.1	Межвузовская электронная библиотека
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система IPRbooks
6.3.2.3	База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета»

<b>7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b>	
	проблемная лекция
	дискуссия
	ситуационное задание
	лекция-визуализация
	конференция

<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
214 Б1	Кабинет методики преподавания физики. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Ученическая доска, мультимедиапроектор, компьютер, экран, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), рабочее место преподавателя
220 Б1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Ученическая доска, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), рабочее место преподавателя
209 Б1	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся). Маркерная ученическая доска, экран, мультимедиапроектор, компьютеры с доступом в Интернет

<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
<p><b>МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА</b></p> <p>Самостоятельная работа (теория)</p> <p>В современной педагогической науке и практике школьного обучения наблюдается широкий спектр в определении самого понятия "самостоятельность". Мы придерживаемся следующего определения самостоятельной работы, данного А.В. Усовой: "Самостоятельная работа - работа, выполняемая без непосредственного участия учителя, но по его заданию, под его непосредственным наблюдением и руководством, в специально предоставленное для этого время; самостоятельная работа предполагает активные умственные действия обучаемый, связанные с поисками наиболее рациональных способов выполнения предложенных учителем заданий, с анализом результатов работы". Б.П. Есипов подчеркивает следующее значение самостоятельных работ: а) выработка знаний, умений, навыков; б) развитие познавательных способностей; в) самообразование". В работе П.И. Пидкасистого "Самостоятельная познавательная деятельность школьников" говорится, что "самостоятельная работа- это такое средство обучения, которое:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в конкретной ситуации усвоения соответствует конкретной дидактической цели;</li> <li>- формирует у ученика на каждом этапе учения необходимый объем и уровень знаний, умений, навыков;</li> <li>- вырабатывает у учащихся психологическую установку на самостоятельное систематическое выполнение заданий;</li> <li>- является важнейшим условием самоорганизации и самодисциплины;</li> <li>- является важнейшим орудием педагогического руководства".</li> </ul> <p>Исходя из рассмотренных позиций, можно выделить три уровня самостоятельной работы:</p>

- пассивная (работа, выполняемая по инструкциям и указаниям под руководством учителя) - репродуктивный уровень;  
 - активная (работа, выполняемая с помощью учителя и содержащая краткие указания) - частично-поисковый уровень;  
 - работа, выполняемая по собственной инициативе учащегося, без непосредственного руководства учителем и направленная на решение проблем - творческий уровень.

Рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов организуется преподавателем через подготовку к лекциям и лабораторным занятиям, систематический контроль знаний студентов на занятиях.

Самостоятельная работа студентов по курсу призвана не только закреплять и углублять знания, полученные на аудиторных занятиях, но и способствовать развитию у студентов творческих навыков, инициативы, умения организовать свое время.

При выполнении плана самостоятельной работы студенту необходимо прочитать теоретический материал не только в учебниках и учебных пособиях, указанных в библиографических списках, но и познакомиться с публикациями в периодических изданиях.

Все виды самостоятельной работы и планируемые на их выполнение затраты времени в часах исходят из того, что студент достаточно активно работал в аудитории, слушая лекции и изучая материал на практических занятиях. По всем недостаточно понятным вопросам он своевременно получил информацию на консультациях.

Самостоятельная работа может выполняться студентом в читальном зале библиотеки, в учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Организация самостоятельной работы студента должна предусматривать контролируемый доступ к базам данных, к ресурсу Интернет. Обязательно предусматриваются получение студентом консультации, контроль и помощь со стороны преподавателя.

9. Советы по планированию и организации времени, необходимого на изучение дисциплины и последовательности действий студента при работе с УМК.

Работать на занятиях по дисциплине и готовиться к ним надо не от случая к случаю, а регулярно и систематически. Только при этом условии гарантирован положительный результат на зачете и экзамене, а также надежность запоминания получаемой информации и понимания логической структуры изучаемого предмета. Отсутствие системности в подготовке к занятиям приведет к отрывочности знаний и плохой сформированности умений и как следствие к отсутствию профессиональных знаний, необходимых высококвалифицируемому специалисту.

Подготовка к лекциям.

Посещение лекций является обязательным, кроме случаев, связанных с уважительными причинами (болезнь, разрешение деканата, пр.). Если лекция пропущена по неуважительной причине, то студент обязан ее восстановить и пройти собеседование с преподавателем. Это собеседование организуется во время еженедельной консультации.

В случае пропуска лекций и практических занятий студенту потребуется сверхнормативное время на освоение пропущенного материала.

Для закрепления материала лекций достаточно, перелистывая конспект или читая его, мысленно восстановить прослушанный материал.

Для качественного освоения дисциплины студент обязан посещать лекции. Лекционный материал выдается последовательно, поэтому рекомендуется перед каждой новой лекцией познакомиться с материалом предыдущей лекции.

В ходе работы на лекции необходимо:

- сосредоточиться на том, что говорит преподаватель;
- выделить суть излагаемого материала;
- охватывать мысль лектора ясно и отчетливо: это способствует ясности собственных мыслей;
- по ходу лекции делать краткий конспект услышанного, обращая особое внимание на формулы, определения и выводы по излагаемому материалу.

При подготовке к семинарскому занятию необходимо:

- проработать материал лекции (внимательно прочитать свои записи и составить на их основе структурно-логическую схему (СЛС) излагаемого преподавателем материала);
- прочитать рекомендуемую литературу и обогатить СЛС;
- используя только СЛС ответить на вопросы семинара;
- выполнить задания к семинару в «Тетради самостоятельных работ»;
- используя материал к семинару в УМК выстроить логические ответы на пункты семинара и подготовить, если есть необходимость, вопросы к преподавателю по его содержанию.

В процессе работы в «Тетради самостоятельных работ» необходимо придерживаться следующих правил:

1. Начинать работу в «Тетради самостоятельных работ» в день получения задания.
2. При выполнении задания отмечать фрагменты, в ходе изучения которых возникли вопросы.
3. После выполнения задания составить план устного ответа и используя его проговорить планируемый на очередном занятии ответ.

10. Рекомендации по работе с литературой.

Работать над текстом книги надо с карандашом в руках. В «Тетради самостоятельных работ», записав выходные данные книги, необходимо составить план прочитанного, представляющий собой перечень вопросов, раскрывающих внутреннюю логику прочитанного текста книги. Это дисциплинирует и облегчает умственный труд читателя, мобилизует внимание и позволяет выделить главное. Такие записи контролируют восприятие прочитанного, облегчают запоминание и предохраняют от возможных неточностей.

На основе плана прочитанного в «Тетради самостоятельных работ» делаются выписки и составляется конспект прочитанного.

Выписки в «Тетради самостоятельных работ» представляют собой либо изложение, либо дословное

воспроизведение наиболее важных мест текста книги. Любая выписка должна быть обозначена ссылкой на источник.

Например:

- Л.М. Митина утверждает, что взаимодействие ученика и учителя состоит, прежде всего, в обмене между ними информацией познавательного и аффективно-оценочного характера. И передача этой информации осуществляется как вербальным путем, так и с помощью различных средств невербальной коммуникации [Митина Л.М. Психология труда и профессионального развития учителя: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 320 с. С. 37].

- «Альберт Мейерабиан установил, что передача информации происходит за счет вербальных средств (только слов) на 7%, за счет звуковых средств (включая тон голоса, интонацию звука) на 38%, и за счет невербальных средств на 55%. Профессор Бердвиссл проделал аналогичные исследования относительно доли невербальных средств в общении людей. Он установил, что в среднем человек говорит словами только в течение 10-11 минут в день, и что каждое предложение в среднем звучит не более 2,5 секунд. Как и Мейерабиан, он обнаружил, что словесное общение в беседе занимает менее 35%, а более 65% информации передается с помощью невербальных средств общения» [Пиз Алан. Язык телодвижений: Как читать мысли других людей по их жестам / Пер. с англ. Н.Е. Котляр. – Нижний Новгород: Изд-во «Ай Кью», 1992. – 262 с. С. 13].

Конспект есть подробное изложение материала книги, согласно плану прочитанного. Различают:

- План-конспект – запись, в которой каждому пункту плана прочитанного соответствует выписка из текста книги.
- Текстуальный конспект – это цитаты из подлинника, связанные друг с другом логическими переходами.
- Свободный конспект – сочетает план-конспект и текстуальный конспект.

#### 11. Рекомендации к оформлению контрольных работ

1. Контрольные работы должны выполняться в отдельной тетради.
2. Номера задач, которые студент должен включить в свою контрольную работу, определяются по номеру варианта.
3. Условия задач в контрольной работе необходимо переписывать полностью.
4. Для замечаний преподавателя на страницах тетради оставляют поля.
5. Решение задач следует сопровождать краткими, но исчерпывающими пояснениями. В тех случаях, когда это необходимо, дать чертежи.
6. Решать задачу необходимо в общем виде. Нужно выразить искомую величину в буквенных обозначениях величин, заданных в условии задачи, т.е. получить расчетную формулу.
7. Числовые значения величин в расчетную формулу необходимо подставлять в системе СИ.
8. Проверить там, где это не очевидно, единицы измерений полученных величин по расчетной формуле.
9. Контрольные работы, оформленные без соблюдения указанных правил, а также работы, выполненные не по своему варианту, не проверяются.

#### 12. Методические рекомендации по написанию и оформлению курсовой работы

Курсовая работа (КР) – это научное исследование, выполненное студентом самостоятельно под руководством преподавателя. Курсовая работа является обязательным видом учебной деятельности и выполняются всеми студентами. При выполнении КР студент должен показать

- теоретические знания;
- навыки работы со специальной литературой;
- умения анализировать, обобщать, делать выводы;
- умения корректно и стилистически грамотно излагать свою точку зрения;
- степень личной ответственности;
- уровень организованности.

Тематика курсовых работ разрабатывается и утверждается на заседании кафедры. Студент самостоятельно выбирает тему курсовой работы из списка, предложенного преподавателем. Общее руководство и контроль за ходом выполнения курсовой работы осуществляет научный руководитель.

Процесс написания курсовой работы включает в себя ряд взаимосвязанных этапов:

- 1) выбор темы, согласование ее с руководителем;
- 2) составление личного рабочего плана выполнения курсовой работы с использованием предложенного руководителем примерного списка литературы по теме и т.д.;
- 3) формирование структуры работы;
- 4) сбор, анализ и обобщение материала по выбранной теме;
- 5) формулирование основных теоретических положений, практических выводов и рекомендаций;
- 6) изложение (написание) курсовой работы и представление ее руководителю по частям согласно графику;
- 7) доработка чистового варианта с учетом замечаний руководителя;
- 8) оформление курсовой работы, библиографического списка, приложений и получение допуска к аттестации (защите).

#### Выбор темы

Выбор темы является наиболее ответственным этапом исследовательской деятельности студента. От того, насколько верно она будет определена и точно сформулирована, во многом зависит эффективность и результативность всей последующей работы. Тема должна быть актуальной, соответствовать современному состоянию науки и культуры и иметь практическое значение. Формулировка темы должна быть четкой и достаточно краткой, отражать суть работы. Курсовая работа в дальнейшем может стать составной частью (главной) выпускной квалификационной работы.

#### Составление личного рабочего плана

Разработка темы курсовой работы начинается с планирования. Правильно составленный план позволяет студенту продуктивно организовать исследовательскую работу по избранной теме и представить ее своевременно на защиту. В течение всего срока написания работы студент обязан в установленные научным руководителем сроки отчитываться о

состоянии работы над исследованием.

В таблице приводится примерный план работы над КР.

Примерный план выполнения курсовой работы

№ НАИМЕНОВАНИЕ ЭТАПА СРОК ВЫПОЛНЕНИЯ

- 1 Выбор темы КР, её обсуждение с научным руководителем. Утверждение на ПЦК 1 неделя семестра
- 2 Составление плана работы. Подготовка библиографического списка. 2 неделя семестра
- 3 Изучение и анализ источников и литературы, подготовка обзора источников и литературы. 3-4 неделя семестра
- 4 Формулирование основных теоретических положений и изложение основной части курсовой работы. 5-10 неделя семестра
- 5 Подготовка введения. 11 неделя семестра
- 6 Подготовка заключения. 12 неделя семестра
- 7 Оформление курсовой работы и приложений. 13-14 неделя семестра
- 8 Представление чистового варианта КР и получение отзыва руководителя и допуска к защите. 15 неделя семестра
- 9 Защита Курсовой работы. 16 неделя семестра

Формирование структуры работы

По содержанию курсовая работа может носить реферативный, практический или опытно-экспериментальный характер.

По структуре курсовая работа состоит из составных частей:

- титульный лист;
- оглавление;
- введение;
- основная часть текста;
- заключение;
- список использованной литературы;
- глоссарий (не обязательный элемент КР, но желательный);
- приложения.

Исходя из общего объема КР определяется примерный объем каждой главы и каждого параграфа. При написании текста КР автору необходимо следить за тем, чтобы в ходе изложения не терялась основная мысль. Следует постоянно контролировать соответствие содержания главы заголовкам. Конец каждой главы, параграфа или абзаца должен иметь логический переход к следующему.

Сбор, анализ и обобщение материала по выбранной теме

С выбором темы неразрывно связаны подбор и изучение студентом литературы по проблематике исследования, цель которого – получить максимальные представления о состоянии научной разработанности проблемы. Сбор литературы начинается с подготовки библиографического списка. Источниками для формирования библиографического списка могут быть:

- рекомендации преподавателя;
- список обязательной и рекомендованной литературы по изучению учебной дисциплины;
- библиографические списки в учебниках и монографиях; предметные каталоги библиотек, Интернет.

Ознакомление с материалами и первоисточниками по проблеме исследования желательно начинать с работ наиболее известных авторов, в книгах которых есть указания на другие источники по соответствующей или схожей проблеме. Такая работа позволяет более точно сформулировать тему, определить её объект и предмет.

Рекомендуется делать выписки из источников на отдельных листках со ссылками на статью или монографию, откуда взяты идея, факт или цитата. Это в дальнейшем облегчит работу по оформлению ссылок и библиографического описания источников информации.

Библиографический список (список использованной литературы) должен всесторонне охватывать исследуемую тему. В курсовой работе этот список должен содержать не менее 15 источников.

Оформление курсовой работы

По форме КР представляет собой унифицированный документ, т.е. приведенный к единообразию. Выполнение требований оформления работы обязательно для всех студентов. Оформление – одна из важнейших стадий работы над КР. Причем отдельные элементы оформления нельзя откладывать «на потом» - на то время, когда текст в своей основе уже будет написан. Работа должна быть оформлена аккуратно, с соблюдением целого ряда требований. Объем Курсовой работы (без приложений) составляет 20-30 страниц, хотя строгого ограничения объема не существует, так как он определяется темой и содержанием каждой конкретной работы, количеством привлеченных источников, стилем изложения, поэтому может быть увеличен. Требования к оформлению научно-исследовательских работ регламентируются действующими Государственными стандартами: ГОСТ 7.32 – 91 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. ГОСТ 7.1 – 2003 Библиографическая запись. Библиографическое описание. ГОСТ 7.0.5 – 2008 Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления.

Курсовая работа выполняется в виде текста с приложением. Работа выполняется на одной стороне стандартного листа белой бумаги формата А4 (210 x 297 мм) с использованием компьютера и принтера. Основной текст Курсовой работы выполняется в текстовом редакторе Microsoft Word (описывается версия 2007 г.). В меню Шрифт (на верхней панели быстрого доступа или щелчком правой кнопки мыши) выбирается Times New Roman. Начертание. Обычный; Размер (кегель) – 14; Цвет текста – Авто; Подчеркивание – Нет. ОК. В меню Абзац. Отступы и интервалы устанавливаются:

- выравнивание: по ширине;
- уровень: основной текст;
- отступы и интервалы – 0;

- интервал перед-после – 0;
- междустрочный – 1,5 строки (полуторный);
- не добавлять интервал между абзацами одного стиля - □.

По установлению всех параметров - ОК.

Табуляция – по умолчанию: 1 см – ОК.

- Положение на странице - запрет висячих строк. ОК.

В меню Разметка страницы. Поля - Обычное: Верхнее и Нижнее — 2 см; Левое — 3см; Правое — 1,5 см.

Если версия Microsoft Word ранее 2007 г., то в меню Настраиваемые поля – устанавливаются нужные параметры; Переплет – 0; Положение переплёта: слева; Ориентация: книжная; Страницы: несколько страниц: Обычный; Применить: ко всему документу – ОК. Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, применяя шрифты разной гарнитуры: курсив простой или полужирный. Все страницы работы нумеруют по порядку арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту работы. Номер страницы проставляют обычно в центре нижней части листа. Титульный лист считают первой страницей работы, но номер «1» на титульном листе не ставят. Для оформления номера страницы используется меню: Вставка. Номер страницы. Внизу страницы. Простой номер 2. Параметры. Особый колонтитул для первой страницы.

При оформлении титульного листа, как правило, используют тот же размер шрифта (кегель 14), что и при оформлении текста работы. Основное название работы можно выделить более крупным шрифтом (кегель 16-18). Второй страницей считается ОГЛАВЛЕНИЕ. Нумерация страниц заканчивается на последнем листе Списка использованной литературы. Страницы Приложений, как правило, не нумеруются. Подстрочные ссылки в меню Ссылки. Вставить сноску (выполняется 12 кеглем). Интервал – минимум. Заголовки структурных частей КР: «ОГЛАВЛЕНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ГЛАВЫ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ», «ПРИЛОЖЕНИЯ» начинаются всегда с новой страницы, печатаются прописными буквами полужирным шрифтом (устанавливается клавишей Caps Lock или через Меню - Регистр. Все прописные буквы) и выравниваются по центру строки. Для перехода на новую страницу установите курсор в конце предыдущего раздела и нажмите Ctrl + Enter. Подзаголовки (параграфы) печатаются строчными буквами (кроме первой прописной) также полужирным шрифтом и располагаются по центру. Точку в конце заголовка и подзаголовка не ставят. Заголовок (или подзаголовок) не должен быть последней строкой на странице. Подчеркивание и перенос слов в заголовке и подзаголовке не допускается. Каждый заголовок и подзаголовок отделяется от текста двумя интервалами.

Правила цитирования

Необходимым элементом выполнения КР является цитирование. Цитаты в умеренном количестве украшают текст и создают впечатление основательности: студент подкрепляет и иллюстрирует свои мысли высказываниями авторитетных ученых, выдержками из документов, статистическими данными и т.д. Однако цитирование тоже требует определённых навыков, поскольку на цитируемый источник необходимо правильно оформить библиографическую ссылку. Отсутствие ссылки представляет собой нарушение авторских прав, а неправильно оформленная ссылка рассматривается как серьёзная ошибка.

При оформлении работ следует помнить, что цитаты должны применяться тактично по принципиальным вопросам и положениям. Не рекомендуется обильное цитирование. Не допускается соединять две цитаты в одну, это равносильно подделке. Пропуск слов, предложений, абзацев при цитировании допускается лишь тогда, когда это не искажает смысл всего фрагмента, и обозначается многоточием в местах пропуска. Цитировать авторов необходимо только по их произведениям (первоисточникам). Когда первичный источник недоступен, разрешается воспользоваться цитатой этого автора, опубликованной в каком-либо другом издании, т. е. во вторичном документе.

На одной странице текста не должно быть более двух цитат подряд. Обилие цитат на каждой странице работы может произвести впечатление несамостоятельности всей работы в целом. Поэтому следует варьировать форму цитирования, так как цитирование не обязательно должно быть прямым. Цитирование может быть косвенным, т.е. просто близким к тексту пересказом мыслей автора. Такой пересказ тоже требует ссылки, и студент обязательно должен сделать её. Цитаты, точно соответствующие источнику, обязательно закавычиваются. Кавычки не ставят в стихотворной цитате, выключенной из текста, в цитате, взятой эпиграфом к книге или статье, а также в перефразированной, т. е. пересказанной своими словами цитате. Если цитата воспроизводит только часть предложения цитируемого текста, то после открывающихся кавычек ставят отточие, и начинают ее со строчной буквы.

Например: С. И. Вавилов требовал «... всеми мерами избавлять человечество от чтения плохих, ненужных книг» [3, с. 112] .

Строчная буква ставится и в том случае, когда цитата органически входит в состав предложения, независимо от того, как она начиналась в источнике, например, М. Горький писал, что «в простоте слова - самая великая мудрость» [4, с. 57] .

При написании в тексте фамилий инициалы должны стоять впереди, а в библиографических списках и сносках – после фамилии. Не допускается отрыв инициалов от фамилии на другую строку.

Точная ссылка на издание, из которого взята цитата, обязательно приводится на этой же странице.

Оформление ссылок

При написании КР автор обязан оформлять библиографические ссылки на источник, откуда он заимствует материал или отдельные результаты. Библиографическая ссылка подтверждает фактическую достоверность работы. Она указывает библиографические сведения о цитируемом, рассматриваемом, упоминаемом в тексте работы документе, необходимые и достаточные для его идентификации и поиска. Объектами составления библиографической ссылки являются все виды опубликованных и неопубликованных документов на любых носителях (в том числе электронные ресурсы локального или удаленного доступа), а также их составные части или группа документов. Согласно ГОСТ Р 7.0.5-2008 автор может выбирать и использовать разные виды ссылок:

По составу элементов описания:

- полные — указывают все элементы описания;
- краткие — приводят только основные элементы.

По месту расположения:

- внутритекстовые помещают в основном тексте;
- подстрочные — дают под строками текста;



• затекстовые — размещают за основным текстом.

По числу применения:

- первичные — объект ссылки описывается впервые;
- повторные — описание одного и того же документа повторяется несколько раз.

По количеству объектов ссылки:

- одинарные — описывают один объект ссылки;
- комплексные — дают описание группы документов

Автор имеет право выбора удобного для него варианта оформления ссылок, но на протяжении всей работы необходимо применять только один вид библиографических ссылок по месту расположения. Если описание цитируемого или используемого документа включено в список использованной литературы и пронумеровано, то связь с текстом оформляют отсылкой, которую приводят в квадратных скобках в строку с текстом документа. В отсылке указывают номер, под которым дано полное описание документа в списке.

Например:

А. Б. Евстигнеев [6] и В. Е. Гусев [5] считают, что ...

Если заимствуется идея, общая для разных работ одного или нескольких авторов, то в скобках указывают только номера этих работ.

Например:

Ряд авторов [3, 7, 12] считает, что ...

Если ссылаются на определенный фрагмент текста документа, то отсылку оформляют следующим образом:

В своей книге Ю. А. Барсов [2, с. 29] писал: « .....».

Подстрочные библиографические ссылки оформляют как примечание, вынесенное из текста документа в конец страницы.

Их помещают на той же странице под строками основного текста с отделением от него небольшой горизонтальной линией.

Например:

... известное признание Эйнштейна: «Моя религия – это глубоко прочувствованная уверенность в существование Высшего Разума, который открывается нам в доступном познанию мире»<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Эйнштейн А. Собр. научн. трудов. М., 1999. Т.4. С. 142.

Еще пример:

В тексте: Информация заимствована на сайте «Официальные периодические издания» 2.

В подстрочной ссылке:

<sup>2</sup> URL: [www.nrl.ru/lawcenter/izd/index.html](http://www.nrl.ru/lawcenter/izd/index.html).

Для оформления подстрочных ссылок используется меню текстового редактора Microsoft Word Ссылки. Вставить ссылку.

Напоминаем: ссылки на использованную литературу обязательны, так как в этом проявляется культура отношения к чужой мысли, чужому тексту.

Основные элементы библиографического описания

Библиографическое описание документов, включенных в Список использованной литературы (библиографический список), составляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

Последовательность формирования библиографического списка может быть различной:

- по значимости документов (нормативные акты, документальные источники, монографии, статьи, другая литература);
- по алфавиту фамилий авторов или названий документов;
- по хронологии издания документов и т.п.

Примеры библиографического описания некоторых документов

Книга с одним автором

Атаманчук, Г. В. Сущность государственной службы: История, теория, закон, практика / Г. В. Атаманчук. - М.: РАГС, 2003. - 268 с.

Книга с двумя авторами

Игнатов, В. Г. Профессиональная культура и профессионализм государственной службы: контекст истории и современность / В. Г. Игнатов, В. К. Белоплицкий. - Ростов-на-Дону: МарТ, 2000. - 252 с.

Книга с тремя авторами

Журавлев, П. В. Мировой опыт в управлении персоналом: обзор зарубежных источников / П. В. Журавлев, М. Н. Кулапов, С. А. Сухарев. - М.: Рос. Экон. Акад.; Екатеринбург.: Деловая книга, 1998. 232 с.

Словари и энциклопедии

Ожегов, С. И. Толковый словарь русского языка / С. И. Ожегов, Н. Ю. Шведова. - М.: Азбуковник, 2000. - 940 с.

Книги, описанные под заглавием

Управление персоналом: учеб. пособие / С. И. Самыгин [и др.]; под ред. С. И. Самыгина. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2001. - 511 с.

Статьи из газет и журналов

Козырев, Г. И. Конфликты в организации / Г. И. Козырев // Социально гуманитарные знания. - 2001. - N 2. С. 136-150

Статьи из сборников

Проблемы регионального реформирования // Экономические реформы / под ред. А. Е. Когут. - СПб.: Наука, 1993. - С. 79-82

Изоиздания

Кустодиев, Б. М. Портрет Ирины Кустодиевой с собакой Шумкой, 1907 [Изоматериал]: холст, масло / Б. М. Кустодиев

(1878–1927); Межрегион. обществ. орг. «Центр духов. культуры» (подготовка изобр.). – Самара: Агни, 2001.

Нотные издания

Эшпай, А. Я. Квартет [Ноты] : для 2 скрипок, альты и виолончели / Андрей Эшпай. – Партитура и голоса. – М. : Композитор, 2001. – 34 с.

Электронные ресурсы

Бычкова, Л.С. Конструктивизм / Л.С. Бычкова [Электронный ресурс] // Культурология XX век - "К". - ([http // www.philosophy.ru/edu/ref /enc/k.htm](http://www.philosophy.ru/edu/ref/enc/k.htm)).

Художественная энциклопедия зарубежного классического искусства [Электронный ресурс]. - М. : Большая Рос. энцикл. [и др.], 1996. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

Оформление курсовой работы, библиографического списка, приложений и получение допуска к аттестации (защите)

Подготовленная курсовая работа должна быть завершена и представлена руководителю не позднее, чем за неделю до установленного срока защиты на научно-практической конференции студентов колледжа.

Руководитель дает письменный отзыв, указав в нем:

- соответствие курсовой работы заявленной теме;
- качество выполнения курсовой работы;
- полноту разработки поставленных вопросов, теоретической и практической значимости курсовой работы;
- оценку курсовой работы.

Курсовая работа оценивается по пятибалльной системе.

Критерии оценки курсовой работы:

- степень усвоения студентом теории по теме курсового исследования;
- умение работать с документальными и литературными источниками;
- умение формулировать основные выводы по результатам анализа конкретного материала;
- грамотность и стиль изложения;
- самостоятельность работы, оригинальность в осмыслении материала;
- соответствие оформления курсовой работы установленным требованиям.
- правильность и аккуратность оформления.

Работа не может быть оценена положительно, если обнаружены следующие ошибки:

- тема и (или) содержание работы не относится к предмету дисциплины.
- работа перепечатана из Интернета, CD-ROM или других носителей информации.
- неструктурированный план курсовой работы.
- объем работы менее 20 листов печатного текста.
- в работе отсутствуют ссылки и сноски на нормативные и другие источники.
- в работе отсутствует приложение (копии документов, иллюстрации и т.д.).
- оформление курсовой работы не соответствует требованиям (отсутствует нумерация страниц, неверное или неполное оформление библиографии и т.д.).

Руководитель выставляет оценку, подписывает курсовую работу и вместе с письменным отзывом передает студенту для ознакомления.

Студентам, получившим неудовлетворительную оценку по курсовой работе, предоставляется право выбора новой темы курсовой работы или, по решению комиссии, доработки прежней темы, определяется новый срок для ее выполнения.

Темы групповых и/или индивидуальных рефератов по дисциплине по дисциплине «Методика преподавания физики»

1. Законы Ньютона.
2. Работа и энергия. Мощность.
3. Закон сохранения полной механической энергии в биологических системах.
4. Статика. Условия равновесия твердого тела.
5. Периодические колебания в природе.
6. Газовые законы в жизни и технике.
7. Закон Джоуля — Ленца в технике.
8. Магнитное поле. Движение заряженной частицы в однородном и постоянном магнитном поле.
9. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера.
10. Электромагнитное поле и его влияние на живые организмы.
11. Интерференция и дифракция света вокруг нас.
12. Законы геометрической оптики в биосистемах.
13. Фотоэффект. Законы фотоэффекта в технике.
14. Корпускулярно-волновой дуализм – исторический аспект.
15. Радиоактивность в природе.
16. Историография радиации.
17. Атом на службе человека.
18. Поражающие действия радиации и защита от них.
19. Периодическая система элементов Менделеева и физика.
20. Леонардо да Винчи – художник и ученый.
21. Роль И. Ньютона в развитии физики.
22. Гений Николы Тесла.
23. Альберт Эйнштейн и теория относительности.
24. Династия Кюри.
25. Д.К. Максвелл и его труды в области физики.
26. Механическая картина мира.

27. Электромагнитная картина мира.  
28. Квантово-полевая картина мира.  
29. Роль физических революций в формировании естественнонаучной картины мира.  
30. Проблемы и перспективы развития физики в XXI веке.

13. Советы по подготовке к экзамену (зачету).

- К экзамену (зачету) готовься заблаговременно.
- Систематически повторяй вопросы экзамена (зачета), помещенные в УМК.
- Активно готовься к семинарским занятиям и лабораторным занятиям по методике и технике школьного физического эксперимента.
- Прилежно готовь вопросы «контрольной точки».
- Желательно к экзамену (зачету) готовится вдвоем или небольшой группой. Участники подготовки, распределив вопросы между собой, готовят на них ответы, а затем рассказывают подготовленный материал друг другу.
- На консультации и «контрольной точке» не стесняйся задавать преподавателю и товарищам вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в понимании.