

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Научные основы школьного курса физики рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	кафедра математики, физики и информатики		
Учебный план	44.03.05_2025_675.plx 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) Математика и Физика		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		зачеты 8	
аудиторные занятия	36		
самостоятельная работа	62,1		
часов на контроль	8,85		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	Неделя		8 2/6	
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Консультации (для студента)	0,9	0,9	0,9	0,9
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,15	0,15	0,15	0,15
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	37,05	37,05	37,05	37,05
Сам. работа	62,1	62,1	62,1	62,1
Часы на контроль	8,85	8,85	8,85	8,85
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.пед.н., доцент, Рупасова Г.Б.

Рабочая программа дисциплины

Научные основы школьного курса физики

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 30.01.2025 протокол № 2.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

кафедра математики, физики и информатики

Протокол от 10.04.2025 протокол № 10

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

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры **кафедра математики, физики и информатики**

Протокол от _____ 2028 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 2029-2030 учебном году на заседании кафедры **кафедра математики, физики и информатики**

Протокол от _____ 2029 г. № ____
Зав. кафедрой И.о. зав. кафедрой Богданова Рада Александровна

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

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.08
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Элементарная физика
2.1.2	Элементарная математика
2.1.3	Аналитическая геометрия и линейная алгебра
2.1.4	Методология самостоятельной работы студентов
2.1.5	Молекулярная физика
2.1.6	Практикум на ЭВМ
2.1.7	Электричество и магнетизм
2.1.8	Технология материалов
2.1.9	Оптика
2.1.10	Методы математической физики
2.1.11	Магнитные измерения
2.1.12	Электротехника
2.1.13	Электродинамика
2.1.14	Основы электротехники
2.1.15	Общая физика
2.1.16	Атомная физика. Физика атомного ядра и элементарных частиц
2.1.17	Термодинамика. Статистическая физика. Физическая кинетика
2.1.18	Теоретическая физика
2.1.19	Радиофизика и электроника
2.1.20	Альтернативная электроэнергетика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Методы решения физических задач
2.2.2	Методика решения задач ЕГЭ по физике и их критериальное оценивание

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-6: Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	
ИД-2.ОПК-6: Применяет специальные технологии и методы, позволяющие проводить индивидуализацию обучения, развития, воспитания, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучающихся.	
Применяет специальные технологии и методы, позволяющие проводить индивидуализацию обучения, развития,	

воспитания, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучающихся.
ИД-3.ОПК-6: Знает психолого-педагогические технологии индивидуализации обучения, развития, воспитания.
Знает психолого-педагогические технологии индивидуализации обучения, развития, воспитания.
ОПК-8: Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний
ИД-1.ОПК-8: Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний, в том числе в предметной области.
Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний, в том числе в предметной области.
ИД-2.ОПК-8: Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания предметной области, психолого-педагогические знания и научно-обоснованные закономерности организации образовательного процесса.
Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания предметной области, психолого-педагогические знания и научно-обоснованные закономерности организации образовательного процесса.
ОПК-9: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ИД-1.ОПК-9: Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.
Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.
ПК-1: Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.
ИД-1.ПК-1: Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).
Обладает специальными знаниями и умениями в предметной области
ИД-2.ПК-1: Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.
Владеет современными образовательными технологиями во внеурочной деятельности
ИД-3.ПК-1: Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.
Способен планировать и осуществлять внеурочную деятельность в соответствующей предметной области
ПК-2: Способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность.
ИД-1.ПК-2: Демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета.
Демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета.
ПК-3: Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов.
ИД-1.ПК-3: Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).
Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Лекции						

1.1	Гл.1.Теоретические основы конструирования содержания обучения 1. Уровни изучения учебного курса (предмета) 2. Дидактические принципы отбора содержания обучения 3.Основные положения структурирования содержания обучения 4. Научность описания предметных знаний 5. Конструирование содержания обучения физике. /Лек/	8	4	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	Мотивация учения и формирование познавательного интереса к физике. Развитие мышления и творческих способностей учащихся на занятиях по физике. Политехничес
1.2	Гл.2.О содержании понятий о пространстве и времени 1.Пространство и время в макромире 2. Пространство и время в мегамире 3. Пространство и время в физике микромире 4.Пространство и время в курсе физики средней школы /Лек/	8	4		Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
1.3	Гл.3 Строение материи в курсе физики средней школы 1. Вещество в макромире. Свойства вещества 2. Строение вещества. Микрочастицы и их свойства. 3. Гравитационное поле 4. Электромагнитное поле. 5. Вещество и поле. 6. Описание строения и свойств материи в курсе физики средней школы. /Лек/	8	4		Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
1.4	Гл.4 Виды движения материи и их описание в курсе физики средней школы. 1. Механическое движение и его характеристики. 2. Тепловое движение и его характеристики. 3. Электромагнитное движение материи. 4. Взаимное превращение частиц и поля. 5. Описание видов движения материи в курсе физики средней школы. /Лек/	8	4		Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
1.5	Гл.5 Фундаментальные взаимодействия и их описание в курсе физики средней школы. 1. Гравитационное взаимодействие и его особенности. 2. Электромагнитное взаимодействие и его особенности 3. Сильное и слабое взаимодействия. 4. Описание фундаментальных взаимодействий в курсе физики средней школы. /Лек/	8	2		Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
Раздел 2. Практические занятия							
2.1	Межпредметные занятия в процессе преподавания физики. /Пр/	8	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	

2.2	Показательные занятия с использованием элементов проблемного обучения физике. Показательные занятия с использованием элементов развивающего обучения. /Пр/	8	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
2.3	Лабораторные работы на первой ступени обучения в 7-8 классах /Пр/	8	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
2.4	Лабораторные работы по физике - 9-10 классах /Пр/	8	6	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
2.5	Лабораторные работы по физике 11-е классы; Содержание кабинета физики. /Пр/	8	6	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
Раздел 3. Самостоятельная работа							
3.1	Подготовка к практическим занятиям. Изучение литературы и оформление лабораторных работ. /Ср/	8	62,1		Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
Раздел 4. Консультации							
4.1	Консультация по дисциплине /Конс/	8	0,9	ИД-2.ОПК-6 ИД-3.ОПК-6 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-1.ОПК-9 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-1.ПК-3		0	
Раздел 5. Промежуточная аттестация (зачёт)							
5.1	Подготовка к зачёту /Зачёт/	8	8,85	ИД-2.ОПК-6 ИД-3.ОПК-6 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-1.ОПК-9 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-1.ПК-3		0	
5.2	Контактная работа /КСРАт/	8	0,15	ИД-2.ОПК-6 ИД-3.ОПК-6 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-1.ОПК-9 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-1.ПК-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 «Научные основы школьного курса физики».
2. Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме контрольных вопросов и промежуточной аттестации в форме вопросов к зачету.

5.2. Оценочные средства для текущего контроля

Вопросы для текущего контроля.

1. Основные понятия механики. Свойства пространства и времени. Описание движение точки в естественной, векторной и координатной формах.
2. Равномерное и равнопеременное движение точки. Его характеристики.
3. Движение точки по окружности, угловые кинематические параметры.
4. Масса, сила, их физический смысл, способы измерения. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона, следствия из него
5. Второй закон Ньютона в импульсной форме. Третий закон Ньютона. Виды взаимодействий. Виды сил.
6. Закон Всемирного тяготения. Гравитационное поле. Теории далеко- и близкодействия. Сила тяжести. Вес тела . Невесомость. Перегрузки.
7. Силы трения. Закон Кулона и закон Амонтона - Кулона для сил трения. Сила упругости. Закон Гука. Деформации.
8. Импульс тела и системы тел. Теорема об изменении импульса. Закон сохранения импульса, примеры его проявления.
9. Энергия. Работа силы и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия тела. Работа и потенциальная энергия. Энергия упругого и гравитационного взаимодействия.
10. Закон сохранения энергии для материальной точки в консервативном поле. Потенциальные кривые. Закон сохранения энергии для системы материальных точек.
11. Механические колебания, их основные характеристики. Уравнение колебательного движения. Гармонические колебания. Уравнения гармонических колебаний. Графическое представление гармонического колебания. Скорость и ускорение при гармоническом колебании.
12. Виды колебаний, их основные характеристики. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Уравнение вынужденных колебаний. Анализ решения уравнения вынужденных колебаний.
13. Механические волны. Виды волн. Уравнение волны, ее основные характеристики. Звуковые волны и их характеристики. Ультразвук и инфразвук, их основные свойства.
14. Электризация тел. Электрический заряд. Взаимодействие электрических зарядов. Электрическое поле и его напряжённость.
15. Потенциал. Работа перемещения заряда в электрическом поле.
16. Электрический ток. Сила тока. Электродвижущая сила. Напряжение. Ток в металлических проводниках. Сопротивление. Законы Ома.
17. Ток в полупроводниках. Запирающий слой. Полупроводниковые приборы.
18. Ток в жидкостях. Законы Фарадея. Ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный газовый разряд. Типы самостоятельного газового разряда.
19. Шкала электромагнитных волн. Природа света.
20. Отражение и преломление света.
21. Взаимодействие света с веществом. Дисперсия света .Спектры.
22. Тонкие линзы, микроскоп.
23. Интерференция света. Интерферометр.
24. Дифракция света. Дифракционная решётка. Дифракционные спектры.
25. Квантовый характер излучения. Формула Планка. Строение атома. Дискретность энергетических состояний атома.
26. Постулаты Бора. Квантовая теория строения атома водорода (по Бору). Объяснение спектров излучения и поглощения водорода.
27. Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Масса и импульс фотона. Световое давление. Эффект Комптона.
28. Нейтрон и его свойства. Позитрон. Строение атомного ядра. Дефект масс и энергия связи.
29. Радиоактивные излучения. Радиоактивные превращения.
30. Ядерные реакции. Закон радиоактивного распада. Внутриядерная энергия и её использование

Критерии Оценки

- 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»,
- пройден повышенный уровень критериев «зачтено»,
- пройден пороговый уровень критериев «зачтено»,
- уровень критериев не сформирован «не зачтено»

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 физике.
- 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»

Критерии Оценки (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»,
 пройден повышенный уровень критериев «зачтено»,
 пройден пороговый уровень критериев «зачтено»,
 уровень критериев не сформирован «не зачтено»

5.4. Оценочные средства для промежуточной аттестации

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

1. Физика как важнейший источник знаний об окружающем мире.
2. Система физических знаний, её структурные компоненты.
3. Методы исследования в физике. Проблема измерения физических величин.
4. Роль физических законов и общих методологических принципов в формировании физической картины мира у обучаемых.
5. Структура физической теории.
5. Модели в физике и границы их применимости. Структура школьного курса физики.
6. Общие методологические принципы теории познания (детерминизма, дополненности, соответствия) их роль в современной физике и в школьном курсе физики. Методы обучения в соответствии с методами научного познания в физике.
7. Физическая картина мира и её структурные компоненты. Какие исторические виды физической картины мира известны и чем они отличаются?
8. Законы сохранения и их роль в физике и для всего естествознания.
9. Изложение материала в курсе физики в соответствии с историческим путем развития физики как науки. Структура курса физики, сформированная по принципу группировки материала вокруг основных физических теорий с учетом исторического пути развития физики.
10. Анализ содержания основных понятий механики, понятий о физических величинах и законах в современном курсе физики средней школы.
11. Эволюция содержания основных понятий механики. Понятия о пространстве и времени в классической физике и их эволюция в современной физике. Развитие представлений о

- пространстве и времени в школьном курсе физики. Какова роль системы отсчета в физике.?
12. Принцип инвариантности и принцип относительности в системе физических знаний.
 13. Анализ содержания основных понятий и законов механики в современном курсе физики средней школы.
 14. Понятия раздела «Механика», их применение при изучении других разделов курса физики. Отражение основных методологических принципов теории познания при изучении механики.
 15. Динамика поступательного и вращательного движений. Сравнительный анализ.
 16. Состояние молекулярной физики и термодинамики в конце 19 и начале 20 века.
 17. Понятия о физических величинах, процессах и явлениях в курсе молекулярной физики и термодинамики. Понятия, впервые введённые при изучении молекулярной физики и термодинамики и их применение при изучении других разделов курса физики.
 18. Основные законы и закономерности молекулярной физики и термодинамики. Явления переноса.
 19. Понятие о внутренней энергии газа. Первое начало термодинамики как закон сохранения.
 20. Анализ содержания основных понятий и законов молекулярной физики и термодинамики в современном курсе физики средней школы.
 21. Электродинамика в системе физических знаний. Какова роль раздела электродинамики в системе физических знаний?
 22. Состояние электродинамики в 19, 20 веках и на современном этапе. Понятия, впервые введённые при изучении этого раздела и их применение при изучении других разделов курса физики.
 23. Анализ содержания основных понятий в современном курсе физики средней школы
 24. Анализ содержания основных законов и закономерностей электростатики в современном курсе физики средней школы.
 25. Анализ содержания основных законов постоянного и переменного токов в современном курсе физики средней школы
 26. Анализ содержания основных законов магнетизма в современном курсе физики средней школы.
 27. Электростатическое, магнитное и гравитационное взаимодействия и их сравнение.
 28. Суперпозиция полей.
 29. Электромагнитные волны и их сравнение с механическими волнами.
- Анализ содержания основных понятий и законов квантовой механики в современном курсе физики средней школы.
30. Понятия, впервые введённые при изучении квантовых явлений и их применение в других разделах курса физики.
 31. Анализ содержания основных понятий и законов физики атома, атомного ядра и элементарных частиц в современном курсе физики средней школы.
 32. Какова роль раздела «Физика атома и атомного ядра» в системе физических знаний?
 33. Классификация элементарных частиц их взаимопревращаемость.
 34. Законы сохранения в физике атомного ядра элементарных частиц.
 35. Радиационные пояса Земли и их роль.
 36. Вопросы космологии и современной теории гравитации. Модели Вселенной.
 37. Теория Большого взрыва и её доказательства. Разбегание галактик. Реликтовое излучение. Реликтовые нейтрино.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗАЧЕТА:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если был дан исчерпывающий ответ на все теоретические вопросы и правильно выполнено практическое задание;
- 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, в котором были допущены неточности, либо ошибки;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент не выполнил ни одного задания и не ответил ни на один вопрос, либо ответы были ошибочными.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
---------------------	----------	-------------------	-----------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Даутова К. В.	Избранные лекции по теории и методике обучения физике в средней школе: учебное пособие	Уфа: БГПУ имени М. Акмуллы, 2006	https://e.lanbook.com/book/42239
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	Бодунов Е. Н., Никитченко В. И., Петухов А. М.	Интенсивный курс физики: волновая оптика, элементы квантовой механики, атомной и ядерной физики: учебное пособие	Санкт-Петербург: ПГУПС, 2015	https://e.lanbook.com/book/93837
Л2.3	Бодунов Е. Н., Никитченко В. И., Петухов А. М., Хохлов Г. Г.	Интенсивный курс физики: электростатика, постоянный электрический ток, магнетизм: учебное пособие	Санкт-Петербург: ПГУПС, 2015	https://e.lanbook.com/book/94011
Л2.4	Бодунов Е. Н.	Интенсивный курс физики: механика, молекулярная физика: учебное пособие	Санкт-Петербург: ПГУПС, 2015	https://e.lanbook.com/book/93836

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Google Chrome
6.3.1.2	Internet Explorer/ Edge
6.3.1.3	MS Office
6.3.1.4	Moodle
6.3.1.5	Яндекс.Браузер
6.3.1.6	MS Windows
6.3.1.7	РЕД ОС
6.3.1.8	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ
6.3.1.9	NVDA
6.3.1.10	LibreOffice

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета»
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система IPRbooks

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

	проблемная лекция	
	дискуссия	
	ситуационное задание	
	лекция-визуализация	
	конференция	

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

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 для самостоятельной работы	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся). Маркерная ученическая доска, экран, мультимедиапроектор, компьютеры с доступом в Интернет
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

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

Самостоятельная работа (теория)

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:

- в конкретной ситуации усвоения соответствует конкретной дидактической цели;
- формирует у ученика на каждом этапе учения необходимый объем и уровень знаний, умений, навыков;
- вырабатывает у учащихся психологическую установку на самостоятельное систематическое выполнение заданий;
- является важнейшим условием самоорганизации и самодисциплины;
- является важнейшим орудием педагогического руководства".

Исходя из рассмотренных позиций, можно выделить три уровня самостоятельной работы:

- 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, умению 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 понятым 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 объёма КР определяется примерный объём 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 её 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»¹.

¹ 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:

2 URL: 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. Белолипецкий. - 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 Николая 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.