

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(КГУ)

Кафедра «Физика»



УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор

Т.Р.Змызгова

21 августа 2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины
ТЕОРИЯ и МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКИ

образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата

03.03.02 – Физика

Направленность: Информационные технологии в физике

Формы обучения: очная

Курган 2021

Рабочая программа дисциплины «Теория и методика преподавания физики» составлена в соответствии с учебными планами по программе бакалавриата «Физика» (Информационные технологии в физике) утверждённой:

- для очной формы обучения 30.08.2021 года

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Физика», протокол № 1 от «30» августа 2021 г.

Рабочую программу составили

к.п.н., доцент



А.В. Говорков

Согласовано:

Заведующий кафедрой «Физика»
д.ф-м. наук, доцент



В.И. Бочегов

Специалист
по учебно-методической работе
учебно-методического отдела



Г.В. Казанкова

Начальник управления
образовательной деятельности



С.Н. Синицын

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 4 зачетных единиц трудоемкости (144 академических часа)

Очная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр
		7
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов в том числе:	128	128
Лекции	32	32
Лабораторные работы	96	96
Самостоятельная работа, всего часов в том числе:	16	16
Подготовка к зачету	16	16
Вид промежуточной аттестации	Зачет	Зачет
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов	144	144

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Теория и методика преподавания физики» относится к обязательной части учебного плана. Является обязательной дисциплиной Блока 1.

Изучение дисциплины базируется на результатах обучения, сформированных при изучении следующих дисциплин:

- физики
- педагогики
- психологии

Результаты обучения по дисциплине необходимы для формирования психолого-педагогических знаний, умений и навыков для работы в образовательных учреждениях. Трудоемкость данной учебной дисциплины составляет четыре зачетных единицы (144 академических часа). Форма контроля – зачет.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Целью освоения дисциплины «Теория и методика преподавания физики» является знакомство студентов с современным содержанием методической науки, теорией и практикой преподавания физики в учебных заведениях разного типа, знакомство с опытом учителей.

Задачами дисциплины является вооружение студентов знаниями, умениями и навыками по общей и частной методике обучения физике, знакомство с нормативными документами, регулирующими процесс обучения физике в школе и основными средствами обучения: учебниками, дидактическими материалами, оборудованием кабинетов физики.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способность проектировать, организовывать и анализировать педагогическую деятельность, обеспечивая последовательность изложения материала и междисциплинарные связи физики с другими дисциплинами (ПК-1).

В результате изучения дисциплины студент должен:

- знать психолого-педагогические основы преподавания физики в образовательных учреждениях разного типа (для ПК-1);
- уметь составлять содержание курса физики и планировать формы и содержание отдельных занятий (для ПК-1);
- владеть методикой преподавания физики в образовательных учреждениях разного типа (для ПК-1);
- владеть навыками организации проведения школьного физического практикума, в том числе, демонстрационного (ПК-1).

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-тематический план

Очная форма обучения

Рубеж	Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем		
			Лекции	Практич. занятия	Лабораторные работы
Рубеж 1	1	Основные задачи обучения физики в средних общеобразовательных учреждениях.	2		
	2	Содержание и структура курса физики общеобразовательных учреждений.	2		
	3	Формы организации учебных занятий по физике.	4		2
	4	Методика применения демонстрационного эксперимента в обучении.	2		8
	5	Методика организации и проведения самостоятельной работы учащихся.	2		
	6	Виды внеклассной работы по физике.	2		
	7	Государственная итоговая аттестация в курсе средней школы	4		
		Рубежный контроль 1	1		
Рубеж 2	8	Методика изучения вопросов механики в средней школе.	4		20
	9	Методика изучения вопросов молекулярной физики в средней школе.	2		18
	10	Методика изучения электродинамики в средней школе.	2		20

	11	Методика изучения вопросов оптики в средней школе.	2		18
	12	Методика изучения вопросов атомной и ядерной физики в средней школе.	2		10
		Рубежный контроль 2	1		
		Всего:	32		96

4.2. Содержание лекционных занятий

Тема 1. Основные задачи обучения физики в средних общеобразовательных учреждениях.

Основные цели и задачи обучения физики в средних общеобразовательных учреждениях: формирование глубоких и прочных знаний, политехническое обучение, формирование научного мировоззрения, развитие мышления, формирование мотивов учения и познавательных интересов.

Тема 2. Содержание и структура курса физики общеобразовательных учреждений.

Система физического образования. Пропедевтика физических знаний. Физическая картина мира. Принципы отбора содержания курса физики. Содержание курса физики основной и средней школы.

Тема 3. Формы организации учебных занятий по физике.

Методика организации и применения в учебном процессе разнообразных форм обучения: школьной лекции, семинара конференций и т.д.

Тема 4. Методика применения демонстрационного эксперимента в обучении.

Система школьного физического эксперимента в курсе физики средней школы. Требования к физическому эксперименту. Техника и методика демонстрационных опытов в школе.

Тема 5. Методика организации и проведения самостоятельной работы учащихся.

Самостоятельная работа учащихся при выполнении самостоятельного эксперимента по физике (лабораторные работы, опыты и наблюдения, учебноисследовательский эксперимент и т.д.)

Тема 6. Виды внеклассной работы по физике.

Значение, место внеклассной работы по физике. Требования и виды внеклассной работы.

Тема 7. Государственная итоговая аттестация в курсе средней школы.

Значение и функции проверки и оценки достижений учащихся. Методы, формы и средства проверки знаний и умений учащихся по физике.

Тема 8. Методика изучения вопросов механики в средней школе. Значение, место вопросов механики в курсе физики. Методика изучения законов динамики Ньютона.

Тема 9. Методика изучения вопросов молекулярной физики в средней школе.

Значение, место, особенности темы молекулярной физики в средней школе. Методика изучения основных понятий МКТ и термодинамики.

Тема 10. Методика изучения вопросов электродинамики в средней школе. Значение, место, методические особенности раздела. Методика изучения вопросов электродинамики: электрический заряд, закон Кулона закон сохранения электрического заряда, электрическое поле и его характеристики.

Тема 11. Методика изучения вопросов оптики в средней школе.

Значение, место, методические особенности раздела. Методика изучения вопросов геометрической оптики.

Тема 12. Методика изучения вопросов атомной и ядерной физики в средней школе.

Значение, место, методические особенности раздела. Методика изучения вопросов строения атома и ядра, радиоактивных превращений.

4.3. Лабораторные работы

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Наименование лабораторной работы	Норматив времени
			Очная форма обучения
3	Формы организации учебных занятий по физике.	Формы организации занятий: урок, кружок, вечер.	2
4	Методика применения демонстрационного эксперимента в обучении.	Демонстрационные измерительные приборы по механике: линейки, динамометры	2
		Демонстрационные измерительные приборы по молекулярной физике: манометры, измерительные емкости.	2
		Демонстрационные измерительные приборы по электричеству: электроизмерительные приборы, выпрямители.	2
		Демонстрационные измерительные приборы по оптике: линзы.	2
8	Методика изучения вопросов механики в средней школе.	Законы движение тела: кинематика (прямолинейное равноускоренное движение)	2

		Законы движение тела: кинематика (баллистика)	2
		Законы движение тела: вращательное движение	2
		Законы динамики	2
		Законы динамики	2
		Законы сохранения импульса	2
		Законы сохранения механической энергии	2
		Условия равновесия системы. Момент силы.	2
		Условия равновесия системы. Гидростатика.	2
		Колебания и волны	2
9	Методика изучения вопросов молекулярной физики в средней школе.	Основ МКТ, строение вещества	2
		Газовые законы	2
		Изопроцессы	2
		Внутренняя энергия и теплота.	2
		Работа газа.	2
		Первое начало термодинамики	2
		Тепловые процессы	2
		Тепловые процессы	2
		Тепловые двигатели	2
10	Методика изучения электродинамики в средней школе.	Электростатика. Закон Кулона	2
		Конденсаторы. Емкость.	2
		Соединения конденсаторов.	2
		Источники электрического тока	2
		Закон Ома для участка цепи	2
		Закон Ома для полной цепи	2
		Последовательное и параллельное соединение проводников	2
		Магнитное поле. Сила Ампера.	2
		Электромагнитная индукция	2
		Электромагнитные колебания	2
11	Методика изучения	Законы геометрической оптики	2

	вопросов оптики в средней школе.	Использование зеркал, призм	2
		Линзы	2
		Оптические приборы	2
		Волновая оптика: поляризация	2
		Волновая оптика: интерференция	2
		Волновая оптика: дифракция	2
		Квантовая оптика: фотоэффект	2
		Электромагнитные волны. Спектр	2
		12	Методика изучения вопросов атомной и ядерной физики в средней школе.
Строение ядра. Распад ядра	2		
Период полураспада	2		
Ядерные реакции	2		
Энергия ядерной реакции	2		
		Всего:	96

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание учебной дисциплины «Теория и методика преподавания физики» реализуется посредством освоения студентами материала лекционных занятий, лабораторных работ, а также самостоятельной работы.

На первом лекционном занятии по дисциплине необходимо дать студентам установку на все виды предстоящей учебно-познавательной деятельности, сформулировать педагогические требования и критерии оценки их работы, чтобы обучающиеся могли рационально распределить время для их подготовки. При прослушивании лекций рекомендуется в конспекте отмечать все важные моменты, на которых заостряет внимание преподаватель, в частности те, которые направлены на качественное выполнение соответствующей лабораторной работы.

Преподавателем запланировано использование при чтении лекций технологии учебной дискуссии. Поэтому рекомендуется фиксировать для себя интересные моменты с целью их активного обсуждения на дискуссии в конце лекции.

Выполнение лабораторных работ предполагает самостоятельную подготовку описаний учебных опытов, групповое их выполнение и самостоятельное оценивание методических особенностей эксперимента.

Для текущего контроля успеваемости по очной форме обучения преподавателем используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности. Поэтому настоятельно рекомендуется тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной работе,

участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия, как на лекциях, так и на лабораторных работах в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает самостоятельное изучение разделов дисциплины, подготовку к лабораторным работам, к рубежным контролям, подготовку к зачету.

Рекомендуемый режим самостоятельной работы

Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая трудоемкость, акад. час.
	Очная форма обучения
Подготовка к зачету	16
Всего:	16

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности студентов в КГУ
2. Банк вопросов и задач к рубежным контролям №1,2
3. Банк вопросов к зачету.

6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы студентов по дисциплине

Очная форма обучения

№	Наименование	Содержание					
		Очная форма обучения					
1	Распределение баллов за семестры по видам учебной работы, сроки сдачи учебной	Распределение баллов					
		Вид учебной работы:	Посещение лекций	Работа на лабораторных занятиях	Рубежный контроль №1	Рубежный контроль №2	Зачет
		Балльная оценка:	До 16	До 24	До 15	До 15	До 30

	работы (доводят я до сведения студентов на первом учебном занятии)	Примечания:	16 лекций по 1 баллу	Защита лаб. раб. по 0,5 балла	На 10-й лекции	На 16-й лекции		
2	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и зачета	60 и менее баллов – неудовлетворительно (не зачтено); 61...73 – удовлетворительно (зачтено); 74... 90 – хорошо (зачтено); 91...100 – отлично (зачтено).	3	Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического зачета (экзаменационной оценки) по дисциплине, возможность получения бонусных баллов	Для допуска к промежуточной аттестации (зачету) студент должен набрать по итогам текущего и рубежного контроля не менее 50 баллов и должен выполнить все лабораторные работы. Для получения экзаменационной оценки «автоматически» студенту необходимо набрать следующее минимальное количество баллов: - 61 для получения «автоматически» зачета. По согласованию с преподавателем студенту, могут быть добавлены дополнительные (бонусные) баллы за активность на лабораторных занятиях, активное участие в научной и методической работе, оригинальность принятых решений в ходе выполнения лабораторных работ, за участие в значимых учебных и внеучебных мероприятиях кафедры. .	4	Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) студентов для получения недостающих баллов в конце семестра	В случае если к промежуточной аттестации (зачету) набрана сумма менее 50 баллов, студенту необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра. При этом необходимо проработать материал всех пропущенных лабораторных работ. Формы дополнительных заданий (назначаются преподавателем): - выполнение и защита пропущенной лабораторной работы (при невозможности дополнительного проведения лабораторной работы преподаватель устанавливает форму дополнительного задания по тематике пропущенной лабораторной работы самостоятельно) – до 2 баллов. Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем.

6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Рубежные контроли проводятся в форме письменного тестирования.

Варианты тестовых заданий для рубежного контроля № 1 и № 2 состоят из 15 вопросов.

На тестирование при рубежном контроле №1 студенту отводится время не менее 30 минут, на тестирование при рубежном контроле №2 студенту отводится до 40 минут.

При проведении зачета студент должен ответить на два теоретических вопроса. Максимальная оценка за ответ - 30 баллов. Время на подготовку – до 30 минут.

Результаты текущего контроля успеваемости и зачета заносятся преподавателем в зачетную ведомость, которая сдается в организационный отдел института в день зачета, а также выставляются в зачетную книжку студента.

6.4. Примеры оценочных средств для рубежных контролей и зачета Рубежный контроль № 1

- 1) Под предметом методики обучения физике понимают:
 1. преподавание физики в профильных классах
 2. теорию и практику обучения физике, воспитания и развития учащихся в процессе обучения физике
 3. теорию и практику использования различных технологий обучения учащихся
 4. применение в обучении разнообразных способов активизации познавательной деятельности учащихся

- 2) Установите соответствие названия этапа педагогического эксперимента и его содержанием и методами проведения
 1. констатирующий
 2. поисковый
 3. обучающий (формирующий)
 4. контрольный
 - А. Разработка методики и проверка эффективности сформулированной гипотезы или ее отдельных фрагментов
 - Б. Выявление состояния проблемы в практике, обоснование актуальности темы исследования
 - В. Подтверждение гипотезы исследования, приводящая к коррекции применяемой методики
 - Г. Проверка гипотезы исследования в обучении
 - а) наблюдение, анкетирование, хронометраж, тестирование, экспертная оценка
 - б) анкетирование, наблюдение, хронометраж
 - в) тестирование
 - г) анкетирование, тестирование, экспертная оценка

- 3) Укажите основной круг вопросов, знание которых определено программой
 1. история открытия законов и явлений

2. физические идеи, опытные факты, понятия, законы
3. приборы и устройства, физические величины, которые учащиеся должны уметь определять опытным путем
4. основные типы задач, формулы

4) Вам представлен перечень положений, относящихся к проблеме политехнического обучения учащихся

1. ознакомление учащихся с главными направлениями научно-технического прогресса
2. взаимосвязь физики и техники
3. конкретные технические объекты и технологические процессы
4. ознакомление учащихся с физическими основами функционирования ряда технических устройств

5) Установите соответствие блоков, составляющих модель учебного предмета «Физика» с содержанием блоков

1. содержательный блок;
 2. процессуальный блок;
- А. способы деятельности;
- Б. вспомогательные знания: логические, методологические, философские, историко-научные, межпредметные, оценочные.

6) Среди принципов, по которым, конструируется курс физики, есть:

1. систематичность и последовательность
2. системность

Установите соответствие этих принципов их содержанию:

- А. Предполагает установление логических связей между элементами знаний;
- Б. Предполагает формирование в сознании учащихся структурных связей, адекватных связям между знаниями внутри научной теории;

7) Обучение учащихся планам обобщенного характера позволяет:

1. ускоряет процесс формирования у учащихся умений работать с учебной литературой, физическим экспериментом;
2. способствуют умению конструировать свой ответ на поставленный вопрос
3. в обучении физике можно обойтись без подобных планов;

8) Классификация методов обучения по источнику знаний и единству деятельности учителя и ученика обладает недостатками:

1. не позволяет однозначно классифицировать все методы обучения;
2. проста, но не удобна;
3. недостаточно учитывает характер познавательной деятельности учащихся;
4. не позволяет выбирать методы в зависимости от специфики учебного материала и частных задач обучения;

9) Какие концепции реализованы в современном физическом обучении:

1. содержание обучения физике (фактический материал, число часов, методы обучения) утверждает педагогический совет школы
2. соответствие государственному образовательному стандарту
3. внедрение профильного обучения

10) Укажите соответствие оснований классификации методов обучения группе методов:

1. характер познавательной деятельности;
 2. источник знаний;
 3. целостный подход к учебно-педагогической деятельности
 4. методология науки
- А. словесные, наглядные, практические
Б. объяснительно-иллюстративные, репродуктивные, проблемное изложение, эвристические исследования
В. Теоретические, эмпирические
Г. Организация учебно-познавательной деятельности, стимулирование учебно-познавательной деятельности; контроль учебно-познавательной деятельности

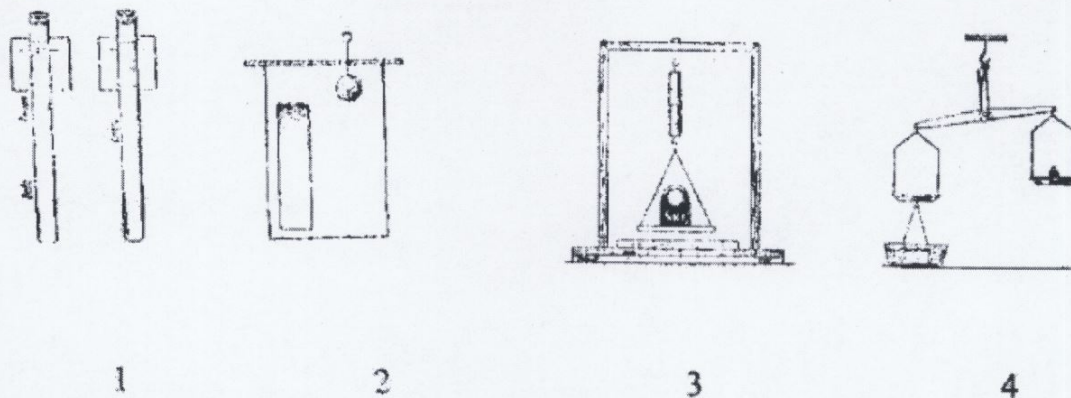
11) Установите соответствие метода проверки видам проверки:

1. устная проверка
 2. письменная проверка
 3. проверка практических умений
- А. физический диктант
Б. индивидуальные лабораторные работы.
В. Фронтальная проверка
Г. Контрольная работа
Д. сочинения и рефераты.
Е. физический практикум.
Ж. индивидуальная проверка.
З. фронтальные лабораторные работы.

12) Установите соответствие видов дифференциации обучения формам ее организации и содержанию:

1. внутренняя (индивидуализация)
 2. внешняя
- А. элективная
Б. селективна
- а. реализация индивидуального подхода
 - б. факультативные занятия
 - в. уровневая дифференциация
 - г. профильные классы
 - д. выбор предметов на базе инвариантного ядра
 - е. классы и школы с углубленным изучением физики
 - ж. внеклассная работа

13) При изучении темы «Первоначальные сведения о строении вещества» учитель показал ряд опытов. Установите соответствие рисунка опыта и его цели:



- А. Демонстрация диффузии
- Б. Обнаружение сил взаимодействия между молекулами
- В. Доказательство наличия промежутков

Рубежный контроль № 2

1) Учебно-воспитательный процесс в средних общеобразовательных учреждениях регламентируются

1. Законом Российской Федерации «Об образовании»
2. Педагогическим советом школы
3. Государственным образовательным стандартом
4. Базисным учебным планом

2) Укажите соответствие уровня знаний учащихся с его содержанием

1. I уровень
 2. II уровень
 3. III уровень
 4. IV уровень
- А. Применение знаний в знакомой ситуации
 - Б. Понимание знаний
 - В. Применение знаний в новой ситуации
 - Г. Запоминание знаний

3) В практике школы сложились разнообразные формы и методы реализации политехнического обучения. Из предложенного перечня выберите те, которые можно использовать в домашней работе:

1. объяснение практических приложений физических законов и явлений
2. демонстрация принципов действия машин и технических установок
3. решение задач с технико-производственными данными
4. использование кино-, теле- и видеофильмов

5. лабораторные и фронтальные практические работы
6. проведение экскурсий
7. организация самостоятельных наблюдений, конструирование
8. чтение популярной научно-технической литературы
9. факультативные курсы

4) Установит соответствие компонента формирования научного мировоззрения с его содержанием

1. системы обобщенных, имеющих философское звучание, знаний о природе и ее познании человеком
 2. формирование взглядов и убеждений, соответствующих диалектико - материалистическому пониманию природы
 3. развитие диалектического мышления
- А. ядром является умение мыслить противоречия, «видеть» единство и борьбу противоположностей в физических явлениях и процессах
- Б. включает усвоение идей материи и движения, их взаимосвязи неумиротожимости и несотворимости, всеобщей связи явлений
- В. убеждения в объективности физических законов

5) Принцип наглядности реализуется:

1. в показе демонстрационного фронтального эксперимента;
2. описание мысленного эксперимента;
3. применение таблиц, схем, рисунков;
4. моделирование

6) Укажите основные источники возникновения у школьников интереса к предмету

1. деятельность учителя на уроках, направленная на развитие мышления учащихся;
2. личностные качества учителя;
3. деление класса на подгруппы, что позволяет организовать самостоятельную деятельность учащихся;
4. обучение учащихся умениям решать задачи;

7) Укажите соответствие методов обучения, приведенные ниже, с их характеристикой:

1. словесные методы;
 2. наглядные методы;
 3. практические методы;
- А. Учащиеся получают не только новые знания, но и приобретают экспериментальные умения и навыки
- Б. Деятельность учащихся выражается преимущественно в осмыслении информации и последующих устных и письменных ответах;
- В. Деятельность учащихся выражается, главным образом, в наблюдениях и рассказе о наблюдаемом;

- а) лабораторные работы, физический практикум, внеклассные опыты и наблюдения;
- б) лекция, рассказ, объяснение, беседа;
- в) демонстрация опытов, схем, рисунков, кинофрагментов и т.п.

8) В современном школьном курсе физики учебный материал имеет расположение:

- 1. радиальное;
- 2. концентрическое;
- 3. ступенчатое;

9) Установите соответствие типов уроков видам уроков:

- 1. урок изучения нового учебного материала;
- 2. урок совершенствования знаний, умений и навыков;
- 3. уроки обобщения и систематизации;
- 4. уроки контроля и коррекции знаний;
- А. Уроки устной и письменной проверки знаний, зачет, контрольная работа
- Б. Урок решения задач, урок - лабораторная работа, урок - экскурсия, семинар
- В. Урок - лекция; урок - беседа, урок выполнения поисковых практических задач, урок выполнения теоретических исследований

10) Урок - основная форма организации учебного процесса. Установите иерархию элементов его характеризующих:

- 1. формы организации учебного процесса
- 2. цель урока
- 3. содержание учебного материала
- 4. методы и средства обучения
- А. 1-2-3-4;
- Б. 2-3-4-1;
- В. 2-4-3-1;
- Г. 2-3-1-4

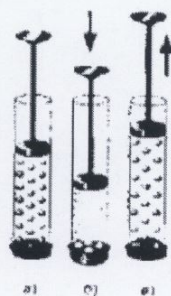
11) Укажите основные педагогические цели использования компьютерных технологий в обучении физике:

- 1. развитие творческого потенциала учащихся, его умений экспериментально-исследовательской деятельности;
- 2. интенсификация всех уровней учебно-воспитательного процесса, повышение его эффективности и качества;
- 3. облегчить труд учителя;
- 4. заменить демонстрационный и лабораторный эксперимент;
- 5. реализация социального заказа, обусловленного информатизацией современного общества

12) Укажите основные методические трудности изучения темы «Первоначальные сведения о строении вещества в 7 классе»:

1. учащиеся имеют донаучные представления об атомах и молекулах;
2. невозможно показать непосредственно атомы и молекулы школьникам
3. демонстрационные опыты не выразительны и не надежны
4. при изучении темы невозможно использовать модели

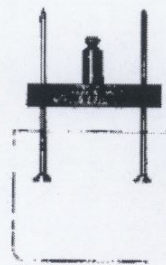
13) При изучении темы «Давление твердых тел, жидкостей и газов» в 7 классе учащимся показывают следующие опыты



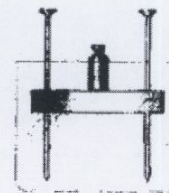
1



2



a)



b)

3

Укажите цель опытов:

1. наличие давления в жидкости.
2. жидкость передает давление
3. твердое тело оказывает давление.
4. закон Паскаля.
5. зависимость результата действия силы от модуля и площади, перпендикулярно которой она действует.

Вопросы к зачету

1. Методика обучения физике как педагогическая наука. Методология педагогического исследования.
2. Основные задачи обучения физике в образовательных учреждениях разного типа.
3. Содержание и структура курса физики средних общеобразовательных учреждений.
4. Методы обучения физике.
5. Формы организации учебных занятий по физике.
6. Проверка достижения учащимися целей обучения физике.
7. Дифференцированное обучение физике.
8. Демонстрационный эксперимент по физике.
9. Планирование работы учителя физики. Подготовка учителя физики к уроку.
10. Использование современных информационных коммуникационных технологий в учебном процессе.

11. Политехническое обучение и профессиональная ориентация учащихся в учебном процессе по физике.
12. Научно-методический анализ курса основной школы (7-8классы).
13. Методика изучения строения и свойства вещества в 7-х классах.
14. Методика изучения темы «Давление твердых тел, жидкостей и газов» в 7 классе.
15. Методика формирования основных понятий раздела «Электричество».
16. Научно-методический анализ раздела «Механика».
17. Научно-методический анализ курса физики полной(средней) школы.
18. Методика изучения раздела «Основы кинематики» в основной и полной школе.
19. Методика изучения раздела «Основы динамики» в основной и полной школе.
20. Методика изучения темы «Законы сохранения» в основной школе.
21. Развитие представлений о строении и свойствах вещества в связи с изучением молекулярно-кинетической теории в основной и полной школе.
22. Научно-методический анализ темы «Тепловые явления. Первый закон термодинамики»
23. Методика изучения темы «Газовые законы» в полной школе.
24. Методика формирования понятия «Электрический заряд» в полной (средней) школе.
25. Методика формирования понятия «Электрическое поле». Напряженность электрического поля.
26. Методика формирования понятий «Потенциал», «разность потенциалов» в основной школе.
27. Методика изложения темы «Магнитное поле» в полной (средней) школе.
28. Методика изучения явления «Электромагнитная индукция» в основной и полной (средней) школе.
29. Методика изучения темы «Электромагнитные колебания» в полной (средней) школе.
30. Научно-методический анализ темы «Электромагнитные волны» в полной (средней) школе.
31. Научно-методический анализ раздела «Квантовая физика» в курсе физики полной (средней) школы.
32. Методика изучения темы «Физика атома и атомного ядра» в курсе физики основной и полной (средней) школы.
33. Методика изучения темы «Атомное ядро» в курсе физики полной (средней) школы.

6.5. Фонд оценочных средств

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие

процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

7.1. Основная учебная литература

1. Горбушин С. А. Как можно учить физике: методика обучения физике : учеб. пособие / С. А. Горбушин. – Москва : ИНФРА-М, 2019. – 484 с. // Znanium.com : электронно-библиотечная система. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1209821> (дата обращения: 14.08.2020).
2. Ларченкова Л. А. Десять интерактивных лекций по методике обучения физике : учеб.-метод. пособие / Л. А. Ларченкова. – Санкт-Петербург : Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2012. – 192 с. // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/49995> (дата обращения: 16.08.2020).
3. Сборник контекстных задач по методике обучения физике : учеб.-метод. пособие / Пурышева Н. С., Шаронова Н. В., Ромашкина Н. В. – Москва : Изд-во МПГУ, 2016. – 116 с. // Znanium.com : электронно-библиотечная система. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/758026> (дата обращения: 24.08.2020).

7.2. Дополнительная литература:

1. Даутова К. В. Избранные лекции по теории и методике обучения физике в средней школе : учеб. пособие / К. В. Даутова. – Уфа : Изд-во БГПУ им. М. Акмуллы, 2006. – 112 с. // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/42239> (дата обращения: 21.08.2020).
2. Современные проблемы физики и методики обучения физике в общеобразовательной и высшей школе : сб. науч. трудов / под ред. Х. Х. Абушкина, Н. Н. Хвастунова. – Саранск : Изд-во МГПИ им. М. Е. Евсевьева, 2018. – 152 с. // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/128966> (дата обращения: 18.08.2020).

8. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Каталог учебных продуктов (<http://www.window.edu.ru>).
2. Российская научная электронная библиотека «Киберленинка» (<https://www.cyberleninka.ru>).
3. Информационно-образовательный портал «Педсовет» (<https://www.pedsovet.ru>).
4. Официальный информационный портал Единого Государственного Экзамена (<http://www.ege.edu.ru>).
5. Российское образование: федеральный портал (<http://www.edu.ru>).

6. Федеральный институт педагогических измерений ([http:// www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)).
7. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru>).
8. <https://infourok.ru/videouroki/fizika> - видеоуроки по физике
9. <https://www.youtube.com/user/pvictor54> - видеоуроки по физике

9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1. ЭБС «Лань».
2. ЭБС «Консультант студента»
3. ЭБС «Znanium.com»
4. Гарант - справочно-правовая система

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерный класс, мультимедийное оборудование (переносной персональный компьютер, мультимедийный проектор, мультимедийный экран), лаборатория теории и методики обучения физике.

11. ДЛЯ СТУДЕНТОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ЭО и ДОТ) занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п. 4.1. Распределение баллов соответствует п. 6.2 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до обучающихся.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Теория и методика преподавания физики»

образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата

03.03.02 – Физика

Направленность: Информационные технологии в физике

Трудоемкость дисциплины: 4 ЗЕ (144 академических часа)

Семестр: 7 (очная форма обучения),

Форма промежуточной аттестации: зачет

Содержание дисциплины

Теория и методика обучения физики как педагогическая наука. Формы организации учебных занятий по физике. Методика применения демонстрационного эксперимента в обучении. Методика организации и проведения самостоятельной работы учащихся. Виды внеклассной работы по физике. Научно-методический анализ курса физики основной школы. Методика изучения вопросов механики в средней школе. Методика изучения вопросов молекулярной физики в средней школе. Методика изучения вопросов электродинамики в средней школе. Методика изучения вопросов оптики в средней школе.