Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(КГУ)

Кафедра «Математика и физика»

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор
_____/А.А.Кирсанкин
«____»_____ 2026 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

ОБОРУДОВАНИЕ ШКОЛЬНОГО КАБИНЕТА ФИЗИКИ

образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата

44.03.05 – Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность **–** *Математика и физика*
Форма обучения: очная, заочная

Курган 2026

Рабочая программа дисциплины «Оборудование школьного кабинета физики» составлена в соответствии с учебными планами по программе бакалавриата Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки «Математика и физика»), утверждёнными для очной и заочной формы обучения «26» июня 2026 года

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Математика и физика» «1» сентября 2026 года, протокол № 1.

Рабочую программу составил
к. п. н. Л.И.Говоркова

Согласовано:

Заведующий кафедрой
«Математика и физика» _____/М.В.Гаврильчик/

Специалист по
учебно-методической работе
учебно-методического отдела _____/Г. В. Казанкова/

Начальник управления
образовательной деятельности _____/И.В.Григоренко/

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 3 зачетных единицы трудоемкости (108 академических часа)

Очная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр
		8
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем) всего часов, в том числе:	30	30
Лекции		
Лабораторные работы	30	30
Практические занятия		
Самостоятельная работа всего часов, в том числе:	78	78
Другие виды самостоятельной работы	60	60
Подготовка к зачету	18	18
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен):	зачет	зачет
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам:	108	108

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр
		9
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем) всего часов, в том числе:	8	8
Лекции	2	2
Лабораторные работы	6	6
Практические занятия		
Самостоятельная работа всего часов, в том числе:	100	100
Другие виды самостоятельной работы	82	82
Подготовка к зачету	18	18
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен):	зачет	зачет
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам:	108	108

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Оборудование школьного кабинета физики» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплина по выбору, Блок 1. Основной задачей курса является подготовка обучающихся к реализации экспериментальнй части школьного курса физики в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом.

Для успешного освоения курса достаточно знаний, полученных в рамках школьного курса физики и математики или соответствующих дисциплин среднего профессионального образования. Результаты обучения по данной дисциплине необходимы для профессиональной деятельности в рамках организации демонстрационного и лабораторного экспериментов в основной и средней школе, а так же при организации учебно-исследовательских и проектных работ школьников.

Трудоемкость данной учебной дисциплины составляет две зачетных единицы (108 академических часа). Форма контроля – зачет.

3.ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Цель курса - Ознакомить педагогов и лаборантов с современным оборудованием школьного кабинета физики, его классификацией, правилами эксплуатации и методикой использования в учебном процессе.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ПК-2 Способен формировать у учащихся мотивацию к обучению

ПК-3 Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности

Индикаторы и дескрипторы части соответствующей компетенции, формируемой в процессе изучения дисциплины «Оборудование школьного кабинета физики», оцениваются при помощи оценочных средств.

Планируемые результаты обучения по дисциплине «Оборудование школьного кабинета физики», индикаторы достижения компетенций ПК-2,ПК-3 перечень оценочных средств

№	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Код планируемого результата обучения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
1	ИД-1$_{ПК-2}$	**Знать:** -законы развития личности и проявления личностных	З(ИД-1$_{ПК-2}$)	**Знает:** -законы развития личности и проявления личностных свойств,	Вопросы для сдачи зачета. Вопросы

		свойств, психологические законы периодизации и кризисов развития; -психолого-педагогические технологии индивидуализации обучения, развития, воспитания;		психологические законы периодизации и кризисов развития; -психолого-педагогические технологии индивидуализации обучения, развития, воспитания;	для обсуждения на лабораторных работах. Задания рубежных контролей
2	ИД-2$_{ПК-2}$	**Уметь:** -разрабатывать и реализовывать проблемное обучение, осуществлять связь обучения по предмету (курсу, программе) с практикой, обсуждать с обучающимися актуальные события современности; -использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса	У(ИД-2$_{ПК-2}$)	**Умеет:** -разрабатывать и реализовывать проблемное обучение, осуществлять связь обучения по предмету (курсу, программе) с практикой, обсуждать с обучающимися актуальные события современности; -использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса	Вопросы для сдачи зачета. Вопросы для защиты лабораторных работ. Задания рубежных контролей
3	ИД-3$_{ПК-2}$	**Владеть:** -навыками организации занятий школьников по школьному физическому эксперименту	В(ИД-3$_{ПК-2}$)	**Владеет:** -навыками организации занятий школьников по школьному физическому эксперименту	Вопросы для сдачи зачета. Задания рубежных контролей
4	ИД-1$_{ПК-3}$	**Знать:** -основные законы физики	З(ИД-1$_{ПК-3}$)	**Знает:** -основные законы физики	Вопросы для сдачи зачета.

					Вопросы для обсуждения на лабораторных работах. Задания рубежных контролей
5	ИД-2$_{ПК-3}$	**Уметь:** -применять теоретические знания для решения экспериментальных и практических задач -умеет анализировать и интерпретировать экспериментальные данные	У(ИД-2$_{ПК-3}$)	**Умеет:** -применять теоретические знания для решения экспериментальных и практических задач -умеет анализировать и интерпретировать экспериментальные данные	Вопросы для сдачи зачета. Вопросы для защиты лабораторных работ. Задания рубежных контролей
6	ИД-3$_{ПК-3}$	**Владеть:** -навыками планирования и проведения эксперимента	В(ИД-3$_{ПК-3}$)	**Владеет:** -навыками планирования и проведения эксперимента	Вопросы для сдачи зачета. Задания рубежных контролей

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-тематический план

Очная форма обучения

8 семестр

Номер раздела, темы		Наименование раздела, темы дисциплины	Количество часов по видам учебных занятий		
			Лабораторные работы Очная форма обучения	Лабораторные работы Заочная форма обучения	Лекции Заочная форма обучения
Рубеж 1	1	Введение. Нормативные требования к кабинету физики	2	1	0,1
	2	Классификация оборудования кабинета физики	4	1	0,4
	3	Демонстрационное оборудование	4	1	0,5
		Рубежный контроль 1	2		
Рубеж 2	4	Лабораторные работы и комплекты для практикумов	6	1	0,4
	5	Цифровые технологии в кабинете физики	4	1	0,4
	6	Хранение, учёт и обслуживание оборудования	2	0,5	0,1
	7	Современные тенденции в оснащении кабинетов	4	0,5	0,1
		Рубежный контроль 2	2		
		Всего:	30	6	2

4.2. Содержание лабораторных работ:

Шифр раздела, темы дисциплины	Наименование раздела, темы дисциплины	Наименование и содержание лабораторной работы	Норматив времени часы очная форма обучения	Норматив времени часы заочная форма обучен
1	Введение. Нормативные требования к кабинету физики	1. СанПиН, ФГОС, требования к оснащению.Планировка и зонирование кабинета.	2	1
2	Классификация оборудования кабинета физики	2. Демонстрационное и лабораторное оборудование. 3. Цифровые лаборатории и интерактивные комплексы. ТСО (технические средства обучения).	2 2	0,5 0,5
3	Демонстрационное оборудование	4. Механика, термодинамика, электродинамика, оптика. 5. Правила безопасности при проведении демонстраций. Рубежный контроль 1	2 2 2	0,5 0,5
4	Лабораторные работы и комплекты для практикумов	6. Методика организации лабораторных работ по механике 7. Методика организации лабораторных работ по молекулярной физике и термодинамике и оптике 8. Методика организации лабораторных работ по электричеству	2 2 2	0,3 0,4 0,3
5	Цифровые технологии в кабинете физики	9. Датчики, интерфейсы, ПО для обработки данных. 10. Виртуальные лаборатории и симуляторы.	2 2	0,5 0,5
6	Хранение, учёт и обслуживание оборудования	11. Ведение журналов, паспортизация приборов. Ремонт и поверка оборудования.	2	0,5

7	Современные тенденции в оснащении кабинетов	12. STEM-образование, робототехника, 3D-моделирование. 13. Обзор производителей учебного оборудования. Рубежный контроль 2	2 2 2	0,25 0,25

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Перед лабораторными занятиями необходимо подготовить вопросы по проблемным, непонятным вопросам и обсудить их в ходе учебной дискуссии на лабораторном занятии. На лабораторных занятиях проводится разбор теории по теме и проведение демонстрационных и лабораторных работ школьного курса физики. На занятиях применяется метод коллективного взаимодействия, разбора конкретных ситуаций. Поэтому приветствуется групповой метод выполнения лабораторных работ, а также взаимооценка и обсуждение результатов выполнения лабораторных работ

Для текущего контроля успеваемости обучающихся очной формы 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 на лабораторных занятиях в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Выполнением самостоятельной работы подразумевает самостоятельное изучение разделов дисциплины, подготовка к лабораторным работам, рубежным контролям (для очной формы обучения), подготовку к зачету.

Рекомендуемый режим самостоятельной работы

	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоёмкость, часы Очная форма обучения	Трудоёмкость, часы, заочная форма обучения
	Самостоятельное изучение тем: Подготовка методической копилки с демонстраций опытов по школьному физическому эксперименту	12	76
	Подготовка к рубежным контролям – по 11 часов на каждый рубеж	22	
	Выполнение домашних работ (по 2 часа на каждое занятие). Отработка объяснения	26	6
	Подготовка к промежуточной аттестации по дисциплине (зачет)	18	18
	Итого:	78	100

6.ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень оценочных средств

1. Бально-рейтинговая система контроля и оценки академической активности обучающихся в КГУ для очной формы обучения
2. Банк заданий к рубежным контролям № 1, 2 для очной формы обучения
3. Вопросы к зачету.

6.2 Система балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся по дисциплине

№	Наименование	Содержание				
		Распределение баллов за семестр				
	Распределение баллов за семестры по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы **(доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии)**	Вид УР	Выполнение и защита лабораторной работы	Рубежный контроль №1	Рубежный контроль № 2	Зачет
		Бальная оценка	до 26	до 22	до 22	до 30
1		Примечание	До 2-х баллов за 2-х часовую лабораторную работу	на 6 занятии	на 15 занятии	
2	Критерий пересчёта 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 по дисциплине (зачету) за семестр обучающийся должен набрать по итогам текущего и рубежного контролей не менее 51 балла. В случае если обучающийся набрал менее 51 балла, то к аттестационным испытаниям он не допускается. Для получения зачета без проведения процедуры промежуточной аттестации обучающемуся необходимо набрать в ходе текущего и рубежных контролей не менее 61 балла. В этом случае итог балльной оценки, получаемой обучающимся, определяется по количеству баллов, набранных им в ходе текущего и рубежных контролей. При этом, на усмотрение преподавателя, балльная оценка обучающегося может быть повышена за счет получения дополнительных баллов за академическую активность. Обучающийся, имеющий право на получение оценки без проведения процедуры промежуточной аттестации, может повысить ее путём сдачи аттестационного испытания. В случае получения обучающимся на аттестационном испытании 0 баллов итог балльной оценки по дисциплине не снижается. За академическую активность в ходе освоения дисциплины, участие в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности обучающемуся могут быть начислены дополнительные баллы. Максимальное количество дополнительных баллов за академическую активность составляет 30. Основанием для получения дополнительных баллов являются: - выполнение дополнительных заданий по дисциплине; дополнительные баллы начисляются преподавателем; - участие в течение семестра в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности КГУ.
4	Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) обучающихся для получения недостающих баллов в конце семестра	В случае если к промежуточной аттестации (зачету) набрана сумма менее 51 балла, обучающемуся необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра. 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 описания эксперимента (демонстрационного или лабораторного). Перед проведением каждого рубежного контроля преподаватель прорабатывает с обучающимися основной материал соответствующих разделов дисциплины.

На рубежном контроле №1 и № 2 обучающимся очной формы обучения предлагается тест из 22 вопросов. За каждый правильный ответ обучающийся может получить 1 балл.

На рубежном контроле №2 обучающимся предлагается описать технику

Преподаватель оценивает в баллах результаты выполнения письменной работы и заносит результаты в ведомость учёта текущей успеваемости

Зачёт проводится в устной форме по билетам. В билете содержится три вопроса. Правильный ответ на каждый вопрос оценивается в 10 баллов

Результаты текущего контроля успеваемости и зачёта заносятся преподавателем в зачётную ведомость, которая сдаётся в организационный отдел институту в день зачёта, а также выставляются в зачётную книжку обучающегося.

6.4. Примеры оценочных средств для рубежных контролей и зачёта

Пример тестовых вопросов для рубежного контроля 1.

1. Какой документ устанавливает санитарно-гигиенические требования к кабинету физики?
   а) ФГОС
   б) СанПиН 2.4.2.2821-10
   в) Закон «Об образовании»
   г) Трудовой кодекс

2. Минимальная площадь кабинета физики на одного обучающегося по нормам составляет:
   а) 1,5 м²
   б) 2,0 м²
   в) 2,5 м²
   г) 3,0 м²

3. Какое напряжение должно быть в розетках кабинета физики для работы с учебным оборудованием?
   а) 127 В
   б) 220 В
   в) 380 В
   г) 42 В (пониженное)

4. Обязательным элементом оснащения кабинета физики является:
   а) Интерактивная доска
   б) Противопожарный щит
   в) Вытяжной шкаф (для опытов с газами)
   г) Все перечисленные

5. Как часто должна проводиться проверка исправности оборудования в кабинете физики?
   а) 1 раз в месяц
   б) 1 раз в квартал
   в) 1 раз в год
   г) Только перед проверкой Роспотребнадзора

II. Множественный выбор
6. Какие зоны должны быть в кабинете физики? (Выберите 3 варианта)
   □ Учебная (парты и доска)
   □ Лабораторная (столы для опытов)
   □ Хозяйственная (для хранения инвентаря)
   □ Игровая (для релаксации)
   □ Демонстрационная (учительский стол с оборудованием)

7. Какие требования предъявляются к освещению кабинета физики? (Выберите 2 варианта)
   □ Допускается только искусственное освещение
   □ Сочетание естественного и искусственного света
   □ Освещённость не менее 300 люкс
   □ Лампы должны быть только настольными

8. В кабинете физики разрешается хранить реактивы без маркировки.
   - Верно
   - Неверно

9. По нормам, розетки в кабинете физики должны располагаться на высоте 1,8 м от пола.
   - Верно
   - Неверно

10. Цифровые лаборатории не являются обязательными по ФГОС.
   - Верно
   - Неверно

11. Установите соответствие между документом и его требованием:

Документ	Требование
1. СанПиН	A. Наличие аптечки первой помощи
2. ФГОС	B. Использование цифровых лабораторий
3. Правила безопасности	C. Площадь кабинета ≥ 50 м²

12. Какой вид оборудования используется для наглядного показа физических явлений всему классу?
а) Лабораторные наборы
б) Демонстрационные приборы
в) Цифровые датчики
г) Справочники

13. К какому типу оборудования относится набор «Механика» для проведения опытов с рычагами?
а) Демонстрационное
б) Лабораторное
в) Цифровое
г) Учебно-методическое

14. Какой прибор НЕ входит в комплектацию кабинета физики по разделу «Электродинамика»?
а) Реостат
б) Калориметр
в) Амперметр
г) Источник питания

15. Что из перечисленного относится к ТСО (техническим средствам обучения)?
а) Мультимедийный проектор
б) Весы лабораторные
в) Штатив с муфтой
г) Барометр

16. Какие виды оборудования используются для самостоятельных экспериментов учащихся? (Выберите 3 варианта)
□ Демонстрационные тележки
□ Наборы «Оптика» для лабораторных работ
□ Цифровые датчики температуры
□ Учебники
□ Модель двигателя внутреннего сгорания (демонстрационная)

17. Какие приборы входят в цифровую лабораторию?(Выберите 2 варианта)
□ Датчик силы
□ Мензурка
□ Весы с разновесами
□ Датчик освещённости

18. Лабораторное оборудование предназначено только для учителя.
- Верно
- Неверно

19. Цифровые датчики подключаются к компьютеру для автоматической обработки данных.
- Верно
- Неверно

20.Термометр относится к демонстрационному оборудованию.
- Верно
- Неверно (может быть и лабораторным, и демонстрационным в зависимости от типа)

21. Установите соответствие между разделом физики и оборудованием:

Раздел физики	Оборудование
1. Механика	A. Линзы, призмы, зеркала
2. Оптика	B. Динамометр, набор грузов
3. Термодинамика	C. Калориметр, термометр

22. Что необходимо проверить перед началом демонстрационного эксперимента?
а) Наличие конспекта урока
б) Исправность оборудования и электропроводки
в) Готовность учащихся к записи
г) Наличие учебников на партах

23. Какое напряжение считается безопасным для демонстрационных опытов с участием учащихся?
а) 127 В
б) 220 В
в) Не более 42 В (пониженное)
г) 380 В

24. Как следует поступать с легковоспламеняющимися веществами во время демонстраций?
а) Хранить их на демонстрационном столе для удобства
б) Использовать вблизи открытого огня
в) Держать вдали от источников тепла, в специальном шкафу
г) Разливать небольшие порции в пробирки заранее

25. Что обязательно должно быть в кабинете физики на случай аварии при демонстрации?
а) Музыкальный центр для релаксации
б) Аптечка первой помощи и огнетушитель
в) Запасные тетради для учащихся
г) Дополнительные лампочки

26. Кто может проводить демонстрационные опыты с использованием электрооборудования?
а) Любой ученик под наблюдением учителя
б) Только учитель или лаборант
в) Дежурный по классу
г) Завуч по учебной части

27. Какие меры безопасности необходимо соблюдать при работе с нагревательными приборами? (Выберите 3 варианта)
□ Использовать термостойкие перчатки
□ Ставить приборы на край стола для лучшего обзора
□ Не оставлять без присмотра включённые приборы
□ Проводить опыты вблизи легковоспламеняющихся материалов
□ Использовать специальные подставки с низкой теплопроводностью

28. Какие действия запрещены при демонстрации опытов с электричеством
□ Касаться оголённых проводов руками
□ Использовать приборы с повреждённой изоляцией
□ Проводить эксперименты при включённом проекторе
□ Привлекать учащихся для подключения цепи

29. Установите соответствие между типом демонстрации и правилом безопасности:

Тип демонстрации	Правило безопасности
1. Опыты с электричеством	A. Использовать диэлектрический коврик
2. Работа с кислотами	B. Надевать защитные очки и перчатки

| 3. Использование лазеров | С. Исключить попадание луча в глаза |

Пример тестовых вопросов для рубежного контроля 2.

1. Какой документ регламентирует порядок проведения лабораторных работ в школе?
   а) Устав образовательного учреждения
   б) Инструкция по технике безопасности
   в) Журнал лабораторных работ
   г) Рабочая программа по физике

2. Что входит в типовой комплект для лабораторной работы по теме «Закон Ома»?
   а) Весы, разновесы, мензурка
   б) Реостат, амперметр, вольтметр, источник тока
   в) Линза, экран, лампа
   г) Термометр, калориметр

3. Какой раздел физики изучают с помощью комплекта «Механические явления»?
   а) Электричество
   б) Оптика
   в) Движение и силы
   г) Тепловые явления

4. Кто отвечает за подготовку оборудования к лабораторной работе?
   а) Ученики
   б) Учитель и лаборант
   в) Завуч
   г) Технический персонал

5. Какое минимальное требование предъявляется к помещению для лабораторных работ?
   а) Наличие компьютеров
   б) Соответствие нормам СанПиН по площади и освещению
   в) Кондиционирование
   г) Ковровое покрытие

---
6. Какие элементы должны быть в инструкции к лабораторной работе?(Выберите 3 варианта)*
   □ Цель работы
   □ Биография ученого, открывшего закон
   □ Порядок выполнения
   □ Критерии оценки
   □ Техника безопасности

7. Какое оборудование используется в лабораторных работах по оптике?(Выберите 2 варианта)
   □ Линзы и призмы
   □ Электромагнит
   □ Источник света с щелью
   □ Манометр
/Неверно**
8 . Перед началом работы необходимо проверить исправность всех приборов.
   - Верно
   - Неверно

9. Результаты лабораторной работы можно записывать на листочках, а не в журнале.
   - Верно
   - Неверно

10. Установите соответствие между темой работы и оборудованием:

Тема лабораторной работы	Оборудование
1. Измерение плотности тела	A. Динамометр, набор грузов
2. Изучение закона Архимеда	B. Весы, мензурка, твердое тело
3. Определение КПД наклонной плоскости	C. Сосуд с водой, динамометр, тело

11. Что относится к цифровым лабораториям по физике?
  а) Набор пробирок и мензурок
  б) Датчики температуры, давления, силы с подключением к компьютеру
  в) Традиционные механические весы
  г) Печатные таблицы физических величин

12. Какое ПО чаще всего используют для обработки данных с цифровых датчиков?
  а) Microsoft Word
  б) Графические редакторы (Photoshop)
  в) Специализированные программы (Logger Pro, Tracker)
  г) Приложения для видеомонтажа

13. Какой цифровой прибор позволяет измерить силу тока в реальном времени?
  а) Цифровой осциллограф
  б) Датчик силы
  в) Цифровой амперметр
  г) Лазерный дальномер

14. Что необходимо для работы цифровой лаборатории?
  а) Только компьютер
  б) Компьютер + датчики + специализированное ПО
  в) Принтер и сканер
  г) Проектор и экран

15. Какой элемент цифровой лаборатории НЕ является обязательным?
  а) Датчик
  б) Интерфейс для подключения
  в) Бумажный журнал для записей
  г) Программное обеспечение

16. Какие преимущества имеют цифровые лаборатории по сравнению с традиционными? (Выберите 3 варианта)
  □ Более высокая точность измерений
  □ Возможность мгновенной обработки данных
  □ Низкая стоимость оборудования
  □ Отсутствие необходимости в электропитании
  □ Наглядное представление результатов в графиках

17. Какие датчики могут входить в состав цифровой лаборатории по физике? (Выберите 2 варианта)
  □ Датчик pH
  □ Датчик освещенности
  □ Механический секундомер
  □ Ртутный термометр
18. Цифровые датчики можно подключать к любому компьютеру без дополнительного ПО.
  - Верно
  - Неверно
19. Данные с цифровых датчиков можно экспортировать в Excel для дальнейшего анализа.
  - Верно
  - Неверно
20. **Цифровые лаборатории полностью заменяют традиционные лабораторные работы.**

- Верно
- Неверно

21. Установите соответствие между типом датчика и его применением:

Тип датчика	Применение
1. Датчик температуры	A. Измерение скорости движения тела
2. Датчик силы	B. Исследование тепловых процессов
3. Датчик движения	C. Измерение механического натяжения

22. Какие меры необходимы для правильного хранения оптических приборов? (Выберите 3 варианта)

□ Хранение в герметичных контейнерах
□ Защита от пыли и влаги
□ Размещение вблизи отопительных приборов
□ Регулярная протирка линз специальными салфетками
□ Хранение в разобранном виде

Вопросы для зачёта

1. Перечислите нормативные документы, регламентирующие оснащение кабинета физики.
2. Каковы основные требования СанПиН к помещению кабинета физики?
3. Назовите функциональные зоны кабинета физики и их назначение.
4. Дайте классификацию оборудования кабинета физики (демонстрационное, лабораторное, ТСО и др.).
5. Какие меры безопасности необходимо соблюдать при хранении химических реактивов?
6. Опишите состав типового комплекта для лабораторной работы по механике.
7. Какие цифровые технологии используются в современном кабинете физики? Приведите примеры датчиков.
8. Как организовать хранение оптических приборов (линз, призм)?
9. Перечислите основные демонстрационные приборы по разделу «Электродинамика».
10. Для чего предназначены интерактивные комплексы в кабинете физики?
11. Какие документы ведутся для учета оборудования в кабинете физики?
12. Каковы правила технического обслуживания электрооборудования?
13. В каких случаях оборудование подлежит списанию? Как оформляется акт списания?
14. Как организовать систему маркировки оборудования?
16. Составьте перечень оборудования для изучения раздела «Термодинамика» (10 позиций).
17. Разработайте инструкцию по ТБ для учащихся при работе с электрооборудованием.
18. Предложите план оснащения кабинета физики новым оборудованием (приоритетные позиции).
21. Ученик разбил ртутный термометр во время лабораторной работы. Ваши действия?
22. При демонстрации опыта с электромагнитом не срабатывает рубильник. В чем может быть причина?
23. В кабинете отсутствует вентиляция в шкафу для хранения реактивов. Какие нормы нарушены?

6.6. Фонд оценочных средств

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, 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 литература

1. Боброва, Л. Н. Методика и техника школьного физического эксперимента. Молекулярная физика: учебное пособие / Л. Н. Боброва. — Липецк : Липецкий ГПУ, 2018. — 43 с. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/122440
2. Боброва, Л. Н. Постоянный электрический ток. Методика и техника школьного физического эксперимента : учебное пособие / Л. Н. Боброва. — Липецк : Липецкий ГПУ, 2021. — 42 с. // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/193710
3. Демонстрационные опыты : учебно-методическое пособие / составители Н. Б. Федорова [и др.]. — Рязань : РГУ имени С.А.Есенина, 2017. // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/164514
4. Методика и техника школьного физического эксперимента. Электростатика: практикум : учебное пособие / составитель Л. Н. Боброва. — Липецк : Липецкий ГПУ, 2019. — 41 с. // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/146725.
5. Школьное демонстрационное оборудование по физике : учебно-методическое пособие / составители А. В. Ельцов [и др.]. — Рязань : РГУ имени С.А.Есенина, 2015. — 116 с. // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/164513
6. Школьный физический эксперимент. Демонстрационные опыты : учебно-методическое пособие / составители Н. Б. Федорова [и др.]. — Рязань : РГУ имени С.А.Есенина, 2017. — 180 с. // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/164514

7.2. Дополнительная литература

1. Ларченкова, Л. А. Десять интерактивных лекций по методике обучения физике : учебно-методическое пособие / Л. А. Ларченкова. — Санкт-Петербург : РГПУ им. А. И. Герцена, 2012. — 192 с. // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/49995
2. Теория и методика обучения физике в школе: Общие вопросы: учеб.пособие для студ. высш. пед. заведений / С.Е. Каменецкий,Н.С. Пурышева, Н.Е. Важеевская и др.; Под ред. С.Е. Каменецкого,Н.С. Пурышевой. – М.: Издательский центр «Академия», 2000. – 368 с.
3. Теория и методика обучения физике в школе: Частные вопросы: учеб.пособие для студ. высш. пед. заведений / С.Е. Каменецкий,Н.С.

Пурышева, Т.И. Носова и др.; Под ред. С.Е. Каменецкого. – М.:Издательский центр «Академия», 2000. – 384 с.

9. Ресурсы сети «ИНТЕРНЕТ», необходимые для освоения дисциплины

1. КиберЛенинка : научная электрон. б-ка : сайт. – URL: https://cyberleninka.ru
2. Педсовет : Всероссийский учебно-метод. портал : сайт. – URL: https://pedsov.ru/
3. Российское образование : федеральный портал : сайт. – URL: http://www.edu.ru/
4. Бесплатные видеоуроки для учеников 1-11 классов и дошкольников. Физика // Инфоурок : онлайн-школа. – URL: https://school.infourok.ru/videouroki?predmet=fizika
7. Павел Виктор. Физика : видеоуроки / Павел Виктор // Видеоархив Ришельевского лицея. – URL: https://www.youtube.com/user/pvictor54

10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

Информационные справочные системы:

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

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение по реализации дисциплины осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной образовательной программе

12. 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 пункту 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 принимается с учётом мнения ведущего преподавателя и доводится до сведения обучающихся

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Оборудование школьного кабинета физики»

образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями)
Направленность: **Математика и физика**
Трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ (108 академических часов)
Семестр: 8 (очная форма обучения), 9 (заочная форма обучения)
Форма промежуточной аттестации: зачет

Содержание дисциплины

Механика. Молекулярная физика и термодинамика. Электродинамика. Магнитное поле. Колебания и волны. Оптика. Физика атома и атомного ядра.

ЛИСТ
регистрации изменений (дополнений) в рабочую программу учебной дисциплины
«Оборудование школьного кабинета физики»

Изменения / дополнения в рабочую программу
на 20___ / 20___ учебный год:

_____
_____
_____
_____
_____
_____

Ответственный преподаватель _____ / Ф.И.О. /

Изменения утверждены на заседании кафедры «___»_____20___ г.,
Протокол № ___

Заведующий кафедрой _____ «___»_____20___ г.

Изменения / дополнения в рабочую программу
на 20___ / 20___ учебный год:

_____
_____
_____
_____
_____
_____

Ответственный преподаватель _____ / Ф.И.О. /

Изменения утверждены на заседании кафедры «___»_____20___ г.,
Протокол № ___

Заведующий кафедрой _____ «___»_____20___ г.