

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Мордовский государственный педагогический
университет имени М.Е. Евсевьева»**

Физико-математический факультет
Кафедра физики и методики обучения физике

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля): Школьный кабинет физики

Уровень ОПОП: Бакалавриат

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя
профилями подготовки)

Профиль подготовки: Физика. Информатика

Форма обучения: Очная

Разработчики: Кудряшов В. И., канд. пед. наук, доцент

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол №10 от
27.04.2018 года

Зав. кафедрой _____  _____ Абушкин Х. Х.

Программа с обновлениями рассмотрена и утверждена на заседании кафедры,
протокол № 1 от 01.09.2020 года

Зав. кафедрой _____  _____ Харитонов А. А.

Подготовлено в системе 1С:Университет (000007137)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000007137) Подготовлено в системе
1С:Университет (000007137)

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - Подготовить студента к рациональному использованию в профессиональной деятельности системы оборудования современного кабинета физики в общеобразовательных организациях.

Задачи дисциплины:

- изучить особенности проектировки и планирования современного кабинета физики;
- познакомить с паспортом кабинета физики;
- изучить электротехническое, демонстрационное и лабораторное оборудование кабинета физики;
- Изучить методику использования физического оборудования на уроках физики в общеобразовательных организациях.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.ДВ.17.01 «Школьный кабинет физики» относится к вариативной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 4 курсе, в 8 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знание, сформированные в ходе изучения дисциплины «Педагогика», «Психология», «Методика обучения физике», «Элементарная физика».

Изучению дисциплины Б1.В.ДВ.17.01 «Школьный кабинет физики» предшествует освоение дисциплин (практик):

Б1.В.01 Механика; Б1.В.02 Молекулярная физика. Термодинамика; Б1.В.03 Электричество и магнетизм; Б1.В.02 Электродинамика и специальная теория относительности; Б1.В.04 Оптика. Освоение дисциплины Б1.В.ДВ.17.01 «Школьный кабинет физики» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Б1.В.01 Методика обучения физике; Б1.В.ДВ.17.02 Методика и техника школьного физического эксперимента; Б2.В.03(П) Педагогическая практика; Б2.В.05(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Школьный кабинет физики», включает: образование, социальную сферу, культуру.

Освоение дисциплины готовит к работе со следующими объектами профессиональной деятельности:

- обучение;
- воспитание;
- развитие;
- просвещение;
- образовательные системы.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций и трудовых функций (профессиональный стандарт Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель), утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты №544н от 18.10.2013).

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК) в соответствии с видами деятельности:

ПК-2	готовностью	знать:
реализовывать образовательные	образовательные программы по физике в соответствии с	
программы по учебным	требованиями образовательных стандартов;	
предметам в соответствии	суметь:	

Подготовлено в системе 1С:Университет (000007137)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000007137)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000007137)

требованиями образовательных стандартов	реализовывать образовательные программы по физике в соответствии с требованиями образовательных стандартов; владеть: навыком реализации образовательных программ по физике в соответствии с требованиями образовательных стандартов
ПК-4 способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов	знать: - требования по технике безопасности в кабинете физики; - оснащение школьного кабинета физики; - устройство и принцип действия школьных физических приборов; уметь: - осуществлять отбор школьного оборудования для организации учебного эксперимента по физике; владеть: - навыком постановки учебного эксперимента по физике.
ПК-5 способностью осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся	знать: - методику изучения различных разделов школьного курса физики (базового и профильного), их особенности; уметь: - проводить диагностику возможностей имеющегося стандартного учебного оборудования и средств ТСО для демонстрации физического эксперимента; владеть: знать - навыком проектирования образовательного процесса с использованием современного оборудования, соответствующего специфическим закономерностям в области преподавания школьного курса физики с учетом возрастного развития учащихся.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Восьмой семестр
Контактная работа (всего)	28	28
Практические	28	28
Лекции		
Самостоятельная работа (всего)	80	80
Виды промежуточной аттестации		
Зачет		+
Общая трудоемкость часы	108	108
Общая трудоемкость зачетные единицы	3	3

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Система организации и хранения учебного оборудования в кабинете физики.:

Система учебного оборудования по физике в средней школе. Ведение лабораторного хозяйства. Рекомендации по оснащению кабинета физики в основной школе для обеспечения учебного процесса.

Модуль 2. Организация и проведение лабораторных работ и демонстраций с использованием учебного оборудования в:

Подготовлено в системе 1С:Университет (000007137)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000007137) Подготовлено в системе 1С:Университет (000007137)

Возможности демонстрационного и лабораторного эксперимента при формировании обобщённого представления о природе. Комплекс оборудования для демонстрационного эксперимента. Возможности лабораторного физического эксперимента. Комплекс оборудования для фронтального эксперимента.

5.2. Содержание дисциплины: Лабораторные (28 ч.)

Модуль 1. Система организации и хранения учебного оборудования в кабинете физики. (14 ч.)

Тема 1. Система учебного оборудования по физике в средней школе (2 ч.)

1. Планирование школьного кабинета физики. 2. Оформление кабинета физики 3. Техника безопасности в кабинете физики
2. Требования СанПин.
3. Требования пожарной безопасности.
4. Требования электробезопасности

Тема 2. Организация хранения оборудования и подготовка его к занятиям (2 ч.)

1. Общие правила 2. Правильное размещение и хранение учебного оборудования 3. Хранение печатных и аудиовизуальных пособий

Тема 3. Ведение лабораторного хозяйства (2 ч.)

1. Оформление лаборантской 2. Распределение лабораторного и демонстрационного оборудования 3. Учет и ремонт учебного оборудования.

Тема 4. Применение оборудования кабинета для совершенствования учебного процесса (2 ч.)

1. Технические средства обучения. 2. Мультимедийные средства обучения. 3. Методика использования технических средств обучения на уроках физики.

Тема 5. Комплекс оборудования для фронтального эксперимента (2 ч.)

1. Стандартные наборы из четырёх тематических комплектов фронтального оборудования по физике 2. Наборы тематических комплектов с компьютерной поддержкой.

Тема 6. Комплекс оборудования для демонстрационного эксперимента (2 ч.)

1. Стандартный комплект демонстрационного оборудования по четырем разделам физики 2. Комплект демонстрационного оборудования с компьютерной поддержкой по четырем разделам физики

Тема 7. Комплекс оборудования для демонстрационного эксперимента (2 ч.)

1. Стандартный комплект демонстрационного оборудования по четырем разделам физики 2. Комплект демонстрационного оборудования с компьютерной поддержкой по четырем разделам физики

Модуль 2. Организация и проведение лабораторных работ и демонстраций с использованием учебного оборудования в (14 ч.)

Тема 8. Требования к демонстрационным опытам и к приборам для демонстраций (2 ч.)

1. Требования к демонстрационным опытам.
2. Значение демонстрационных опытов. 3. Подбор демонстрационных опытов.

Тема 9. Возможности лабораторного физического эксперимента (2 ч.)

1. Современный урок физики и лабораторный физический эксперимент. 2. Организация и проведение уроков по физике с использованием лабораторного эксперимента

Тема 10. Возможности демонстрационного и лабораторного эксперимента при формировании обобщённого представления о природе. (2 ч.)

1. Возможности демонстрационного эксперимента при формировании обобщённого представления о природе. 2. Возможности лабораторного эксперимента при формировании обобщённого представления о природе.

Тема 11. Рекомендации по оснащению кабинета физики в основной школе для обеспечения учебного процесса (2 ч.)

1. Отбором демонстрационного и лабораторного оборудования 2. Организация и эргономика кабинета физики

Подготовлено в системе 1С:Университет (000007137)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000007137) Подготовлено в системе 1С:Университет (000007137)

Тема 12. Методика организации и проведения физического эксперимента (2 ч.)

1. Методика организации и проведения демонстрационного эксперимента по разделу "Механика" 2. Методика организации и проведения лабораторного эксперимента по разделу "Механика" 3. Методика организации и проведения подготовки к выполнению заданий ОГЭ и ЕГЭ по физике по разделу "Механика"

Тема 13. Методика организации и проведения физического эксперимента при изучении физики (2 ч.)

1. Методика организации и проведения демонстрационного эксперимента по разделу "Молекулярная физика" 2. Методика организации и проведения лабораторного эксперимента по разделу "Молекулярная физика" 3. Методика организации и проведения подготовки к выполнению заданий ОГЭ и ЕГЭ по физике по разделу "Молекулярная физика"

Тема 14. Методика организации и проведения физического эксперимента при изучении физики (2 ч.)

1. Методика организации и проведения демонстрационного эксперимента по разделу "Электродинамика" 2. Методика организации и проведения лабораторного эксперимента по разделу "Электродинамика" 3. Методика организации и проведения подготовки к выполнению заданий ОГЭ и ЕГЭ по физике по разделу "Электродинамика"

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1 Вопросы и задания для самостоятельной работы

Восьмой семестр (80 ч.)

Модуль 1. Система организации и хранения учебного оборудования в кабинете физики. 40 ч.)

Вид СРС: *Подготовка к лекционным занятиям

1. Составьте классификацию учебного эксперимента разделу курса физики 10-11 класса по структурным элементам знаний.
2. Составьте план обобщенного характера для постановки эксперимента посвященного изучению физического явления из курса физики 10-11 класса.
3. Составьте план обобщенного характера для постановки эксперимента посвященного изучению физического понятия из курса физики 10-11 класса.
4. Составьте план обобщенного характера для постановки эксперимента посвященного изучению физического свойства из курса физики 10-11 класса.
5. Этапы проведения профилактических работ по ремонту физических приборов.
6. Этапы инвентаризации учебного оборудования кабинета физики.
7. Принципы формирования целей обучения учебного эксперимента по физике.
8. Дайте анализ возможностей конструирования самодельного прибора и его использование при изучении физики.
9. Изучить номенклатуру учебного оборудования кабинета физики в средней общеобразовательной школе. Его размещение и хранение.

Модуль 2. Организация и проведение лабораторных работ и демонстраций с использованием учебного оборудования в. (40 ч.)

Вид СРС: *Подготовка к лекционным занятиям

1. Дайте сравнительный анализ традиционной методики физического эксперимента и эксперимента на основе типовых наборов лаборатории L- микро «Вращательное движение».
2. Провести анализ основных физических понятий раздела «Вращательное движение».
3. Дайте сравнительный анализ традиционной методики физического эксперимента и эксперимента на основе типовых наборов лаборатории L- микро «Газовые законы»
4. Провести анализ основных физических понятий раздела «Газовые законы».
5. Дайте сравнительный анализ традиционной методики физического эксперимента и эксперимента на основе типовых наборов лаборатории L- микро «Радиотехника»

Подготовлено в системе 1С:Университет (000007137)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000007137)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000007137)

6. Провести анализ основных физических понятий раздела «Радиотехника».
7. Дайте сравнительный анализ традиционной методики физического эксперимента и эксперимента на основе типовых наборов лаборатории L- микро «Электромагнитные волны».
8. Провести анализ основных физических понятий раздела «Электромагнитные волны».
9. Дайте сравнительный анализ традиционной методики физического эксперимента и эксперимента на основе типовых наборов лаборатории L- микро «Изопроцессы»
10. Провести анализ основных физических понятий раздела «Изопроцессы»
11. Дайте сравнительный анализ традиционной методики физического эксперимента и эксперимента на основе типовых наборов лаборатории L- микро «Механика»
14. Провести анализ основных физических понятий раздела «Механика»

7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

8.1. Компетенции и этапы формирования

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Модули (разделы) дисциплины
ПК-6	4 курс, Восьмой семестр	Зачет	Модуль 1: Техника физического эксперимента.
ПК-1	4 курс, Восьмой семестр	Зачет	Модуль 2: Методика физического эксперимента.

Сведения об иных дисциплинах, участвующих в формировании данных компетенций:

Компетенция ПК-1 формируется в процессе изучения дисциплин:

Информационные технологии в образовании
Методика обучения физике
Методика обучения информатике
Методика обучения астрономии
Разработка приложений в Microsoft Visual Studio
Свободные инструментальные системы
Защита информации в компьютерных сетях
Информационная безопасность в образовании
Методика и техника школьного физического эксперимента
Компьютерная обработка результатов физических исследований
Информационные технологии в физических исследованиях
Методы решения задач по информатике
Решение олимпиадных задач по информатике

Компетенция ПК-4 формируется в процессе изучения дисциплин:

Современные средства оценивания результатов обучения
Методика обучения информатике
Теоретические основы информатики
Компьютерные сети
Интернет-технологии
Общая и экспериментальная физика
Механика

Подготовлено в системе 1С:Университет (000007137)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000007137)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000007137)

Молекулярная физика и термодинамика
Электричество и магнетизм
Оптика
Квантовая физика
Механика твердого тела, жидкостей и газов
Механические колебания и волны, акустика
Механические и тепловые свойства кристаллов
Свойства жидкого состояния вещества
Волновые свойства света
Законы геометрической оптики
Защита информации в компьютерных сетях
Информационная безопасность в образовании
Методика и техника школьного физического эксперимента
Методы решения задач по информатике
Решение олимпиадных задач по информатике
ПК-5 способностью осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся
Вводный курс физики
Механика и молекулярная физика в примерах и задачах
Электричество и оптика в примерах и задачах
Школьный кабинет физики
Методика и техника школьного физического эксперимента

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

знает и понимает теоретическое содержание дисциплины; творчески использует ресурсы (технологии, средства) для решения профессиональных задач; владеет навыками решения практических задач.

Базовый уровень:

знает и понимает теоретическое содержание; в достаточной степени сформированы умения применять на практике и переносить из одной научной области в другую теоретические знания; умения и навыки демонстрируются в учебной и практической деятельности; имеет навыки оценивания собственных достижений; умеет определять проблемы и потребности в конкретной области профессиональной деятельности.

Пороговый уровень:

понимает теоретическое содержание; имеет представление о проблемах, процессах, явлениях; знаком с терминологией, сущностью, характеристиками изучаемых явлений; демонстрирует практические умения применения знаний в конкретных ситуациях профессиональной деятельности.

Уровень ниже порогового:

имеются пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, студент допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не способен продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	Шкала оценивания по БРС
--	---	-------------------------

Подготовлено в системе 1С:Университет (000007137)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000007137)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000007137)

Уровень сформированности компетенции	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет	
Повышенный	5 (отлично)	зачтено	90 – 100%
Базовый	4 (хорошо)	зачтено	76 – 89%
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено	60 – 75%
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	не зачтено	Ниже 60%

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

Оценка	Показатели
Зачтено	знает и понимает теоретическое содержание; в достаточной степени сформированы умения применять на практике и переносить из одной научной области в другую теоретические знания; умения и навыки демонстрируются в учебной и практической деятельности; имеет навыки оценивания собственных достижений; умеет определять проблемы и потребности в конкретной области профессиональной деятельности.
Не зачтено	имеются пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, студент допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не способен продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

8.3. Вопросы, задания текущего контроля

Модуль 1: Система организации и хранения учебного оборудования в кабинете физики

ПК-2 способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики

ПК-4 способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов;

1. Расскажите об устройстве и функциональном назначении осциллографа для постановки учебного эксперимента.

2. Расскажите о требованиях к технике демонстрирования учебного эксперимента по физике

3. Расскажите о правилах сборки электрической цепи.

4. Перечислите электроизмерительные приборы школьного кабинета физики.

Модуль 2: Организация и проведение лабораторных работ и демонстраций с использованием учебного оборудования

ПК-5 способностью осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся

1. Раскройте методику и технику проведения демонстрационного эксперимента по разделу «Механика».

2. Сформулируйте дидактическую цель к демонстрационному эксперименту «Отражение электромагнитных волн».

3. Перечислите приборы и материалы для проведения демонстраций по разделу «Изопроцессы».

4. Расскажите о подготовке Демонстрационного амперметра для измерения постоянного тока на 7 А.

8.4. Вопросы промежуточной аттестации

1. Охарактеризуйте физику как науку о природе и ее место в ряде других естественных наук.

2. Дайте сравнительный анализ опыта и теории.

3. Охарактеризуйте физический эксперимент, его место, цели и задачи.

Подготовлено в системе 1С:Университет (000007137)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000007137)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000007137)

4. Дайте сравнительный анализ научного и учебного эксперимента. Выделите виды учебного эксперимента и требования, предъявляемые к нему.
5. Охарактеризуйте физический демонстрационный эксперимент как необходимый элемент учебного процесса.
6. Выделите цели и задачи физических демонстраций.
7. Классификация учебного эксперимента по физике
8. Раскройте сущность требования, предъявляемых к аудитории, приборам и установкам. Выделите необходимые навыки и умения демонстратора.
9. Охарактеризуйте проекционные системы как необходимый элемент методики показа демонстраций. Опишите виды проекции. Раскройте сущность требования к проекционным системам.
10. Использование аудиовизуальных технологий в обучении физике.
11. Дайте определение понятия «экспериментальная задача». Опишите алгоритмы решения экспериментальных задач.
12. Раскройте методику организации лабораторных работ.
13. Раскройте методику организации физического практикума.
14. Раскройте методику организации и проведения домашнего эксперимента по физике.
15. Устройство и принцип действия магнито-электрической системы?
16. Какое добавочное сопротивление следует подключить к вольтметру если необходимо измерить напряжение переменного тока в пределах от 42 до 120 В?
17. Какой шунт следует подключить к амперметру, если необходимо измерить силу постоянного тока от 3 до 5 ампер?
18. Как называется прибор, предназначенный для преобразования тепловой энергии в электрическую энергию?
19. Как называется прибор, предназначенный для преобразования световой энергии в электрическую энергию?
20. Во сколько раз увеличится верхний предел шкалы вольтметра с сопротивлением 1 кОм, если к нему последовательно присоединить добавочное сопротивление 9 кОм?
21. Расскажите о методе измерения амплитуды переменного тока с помощью осциллографа.
22. Расскажите о методе измерения частоты сигнала переменного тока с помощью осциллографа.
23. Расскажите о методе измерения неизвестной частоты переменного тока с помощью фигур Лиссажу.
24. Из каких основных блоков состоит осциллограф?
25. В чем заключается функция генератора развертки?
26. В чем заключается функция делителя напряжения?
27. Каково устройство и принцип действия электронно-лучевой трубки?
28. Назовите два типа физических явлений и законов наблюдаемых с помощью осциллографа.

8.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура промежуточной аттестации в институте регулируется «Положением о зачетно-экзаменационной сессии в ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева» (утверждено на заседании Ученого совета 29.05.2014 г., протокол №14); «Положением о независимом мониторинге качества образования студентов в ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева» (утверждено на заседании Ученого совета 29.05.2014 г., протокол №14), «Положением о фонде оценочных средств дисциплины в ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева» (утверждено на заседании Ученого совета

Подготовлено в системе 1С:Университет (000007137)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000007137) Подготовлено в системе 1С:Университет (000007137)

29.05.2014 г., протокол №14), «Положением о курсовой работе студентов в ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева» (утверждено на заседании Ученого совета 20.10.2014 г., протокол №4). Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Зачет служит формой проверки усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, готовности к практической деятельности, успешного выполнения студентами лабораторных и курсовых работ, производственной и учебной практик и выполнения в процессе этих практик всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой. При балльно-рейтинговом контроле знаний итоговая оценка выставляется с учетом набранной суммы баллов.

Собеседование (устный ответ) на зачете.

Для оценки сформированности компетенции посредством собеседования (устного ответа) студенту предварительно предлагается перечень вопросов или комплексных заданий, предполагающих умение ориентироваться в проблеме, знание теоретического материала, умения применять его в практической профессиональной деятельности, владение навыками и приемами выполнения практических заданий.

При оценке достижений студентов необходимо обращать особое внимание на:

- усвоение программного материала;
- умение излагать программный материал научным языком;
- умение связывать теорию с практикой;
- умение отвечать на видоизмененное задание;
- владение навыками поиска, систематизации необходимых источников литературы по изучаемой проблеме;
- умение обосновывать принятые решения;
- владение навыками и приемами выполнения практических заданий;
- умение подкреплять ответ иллюстративным материалом.

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Ахутин А. В. История принципов физического эксперимента. От Античности до XVII в [Электронный ресурс] / А.В.Ахутин –М.: Директ-Медиа, 2014–293 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=228428&sr=1
2. Горбунов, А.А. Автоматизированные методы обработки результатов эксперимента: учебное пособие / А.А. Горбунов, А.Д. Припадчев; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург: ОГУ, 2016. - 99 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7410-1599-5; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485285>
3. Моисеев, Н.Г. Теория планирования и обработки эксперимента: учебное пособие / Н.Г. Моисеев, Ю.В. Захаров; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2018. - 124 с.: ил. - Библиогр.: с. 121 - ISBN 978-5-8158-2010-4; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494313>
4. Харитонов, А. А. Методика и техника учебного эксперимента по физике [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие / А. А. Харитонов; Мордов.гос. пед. ин-т. - Саранск, 2013. - 1 электрон. опт. диск.

Дополнительная литература

1. Каменецкого, С. Е. Теория и методика обучения физике в школе: Частные вопросы //Под ред. С. Е. Каменецкого, Н. С. Пурышевой. –М.: Изд. Центр «Академия», 2006.
2. Каменецкого, С.Е. Теория и методика обучения физике в школе: Общие вопросы. //Под ред. С. Е. Каменецкого, Н. С. Пурышевой. –М.: Изд. Центр «Академия», 2006.

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Подготовлено в системе 1С:Университет (000007137)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000007137)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000007137)

1. <https://lbz.ru/metodist/iumk/physics/e-r.php> - Бином. Издательство лаборатории знаний.
2. <http://fiz.1september.ru> - Газета «Физика» издательского дома Первое сентября.
3. <https://infourok.ru/webinar> - Инфоурок. Ведущий образовательный портал России.
4. <https://fizmet.org/ru/L1.htm> - Методика обучения физике в средней школе

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

При освоении материала дисциплины необходимо:

- спланировать и распределить время, необходимое для изучения дисциплины;
- конкретизировать для себя план изучения материала;
- ознакомиться с объемом и характером внеаудиторной самостоятельной работы для полноценного освоения каждой из тем дисциплины.

Сценарий изучения курса:

- проработайте каждую тему по предлагаемому ниже алгоритму действий;
- регулярно выполняйте задания для самостоятельной работы, своевременно отчитывайтесь преподавателю об их выполнении;
- изучив весь материал, проверьте свой уровень усвоения содержания дисциплины и готовность к сдаче зачета/экзамена, выполнив задания и ответив самостоятельно на примерные вопросы для промежуточной аттестации.

Алгоритм работы над каждой темой:

- изучите содержание темы вначале по лекционному материалу, а затем по другим источникам;
- прочитайте дополнительную литературу из списка, предложенного преподавателем;
- выпишите в тетрадь основные понятия и категории по теме, используя лекционный материал или словари, что поможет быстро повторить материал при подготовке к промежуточной аттестации;
- составьте краткий план ответа по каждому вопросу, выносимому на обсуждение на аудиторном занятии;
- повторите определения терминов, относящихся к теме;
- продумайте примеры и иллюстрации к обсуждению вопросов по изучаемой теме;
- подберите цитаты ученых, общественных деятелей, публицистов, уместные с точки зрения обсуждаемой проблемы;
- продумывайте высказывания по темам, предложенным к аудиторным занятиям.

Рекомендации по работе с литературой:

- ознакомьтесь с аннотациями к рекомендованной литературе и определите основной метод изложения материала того или иного источника;
- составьте собственные аннотации к другим источникам, что поможет при подготовке рефератов, текстов речей, при подготовке к промежуточной аттестации;
- выберите те источники, которые наиболее подходят для изучения конкретной темы;
- проработайте содержание источника, сформулируйте собственную точку зрения на проблему с опорой на полученную информацию.

12. Перечень информационных технологий

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе используется программное обеспечение, позволяющее осуществлять поиск, хранение, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители, организацию взаимодействия в реальной и виртуальной образовательной среде. Индивидуальные результаты освоения дисциплины студентами фиксируются в информационной системе университета.

12.1 Перечень программного обеспечения (обновление производится по мере появления новых версий программы)

- Microsoft Windows 7 Pro – Лицензия № 49399303 от 28.11.2011 г.

Подготовлено в системе 1С:Университет (000007137)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000007137)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000007137)

- Microsoft Office Professional Plus 2010 – Лицензия № 49399303 от 28.11.2011 г.
- 1С: Университет ПРОФ – Лицензионное соглашение № 10920137 от 23.03.2016 г.

12.2 Перечень информационных справочных систем (обновление выполняется еженедельно)

1. Информационно-правовая система «ГАРАНТ» (<http://www.garant.ru>)
2. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru>)

12.3 Перечень современных профессиональных баз данных

4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru>)
- Научная электронная библиотека eLibrary.ru <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения аудиторных занятий необходим стандартный набор специализированной учебной мебели и учебного оборудования, а также мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций на лекциях. Для проведения практических занятий, а также организации самостоятельной работы студентов необходим компьютерный класс с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе необходимо наличие программного обеспечения, позволяющего осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: школьный кабинет физики, №204.

Школьный кабинет физики.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Наборы демонстрационного оборудования: автоматизированное рабочее место в составе (учебный мультимедийный комплекс трибуна, проектор, экран), маркерная доска, колонки SVEN.

Лабораторное оборудование: источник питания высоковольтный, Блок питания регулируемый, Комплект цифровых измерителей тока и напряжения, Генератор звуковой ГЗШ-3-2Л, Набор демонстрационный «Определение постоянной Планка», Учебная модульная станция Dobot, Ресурсный набор ТЕТРИКС МАКС, Стартовый набор ТЕТРИКС МАКС, Робот - манипулятор Dobot, Комплект линейных перемещений Dobot, Набор «Электричество 3», Набор по статике с магнитными держателями, АРМ- 8 (моноблок), Кабинет физики в составе, Трансформатор универсальный, Набор «Электричество», АРМ преподавателя (ноутбук Lenovo, экран, проектор), Дозиметр, Набор «Звуковые волны», Набор «Механика», Комплект для демонстрации электромагнитных волн, Прибор для демонстрации законов внешнего фотоэффекта, Анемометр МЕГЕОН 11030.

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Помещение для самостоятельной работы.

Читальный зал электронных ресурсов, № 101 б.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Подготовлено в системе 1С:Университет (000007137)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000007137) Подготовлено в системе 1С:Университет (000007137)

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (компьютер 12 шт., мультимедийный проектор 1 шт., многофункциональное устройство 1 шт., принтер 1 шт.).

Учебно-наглядные пособия:

Презентации, электронные диски с учебными и учебно-методическими пособиями.