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
Практикум по проектированию учебных занятий

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профиль подготовки: Физика. Информатика
Форма обучения: Очная

Разработчики:
Горшунов М. В., старший преподаватель
Абушкин Х.Х., канд. пед. наук, профессор

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 11 от 16.04.2020 года

Зав. кафедрой _____ _____Хвастунов Н. Н.
Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 1 от 01.09.2020 года

Зав. кафедрой _____ _____Харитонова А. А..

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование методической компетентности будущего учителя в области методики обучения физике (в соответствии с профилем и уровнем обучения) для проектирования содержание образовательных программ и их элементов.

Задачи дисциплины:

- использовать возможности образовательной среды для обеспечения качественного физического образования с использованием современных подходов к обучению физике;
- содействовать студентам-бакалаврам в изучении мотиваций и достижении результатов обучающихся в области физического образования, необходимых для освоения будущими учителями особенностей осуществления проектирования и разработки образовательных программ по физике, индивидуальных маршрутов обучения, воспитания и развития;
- раскрыть особенности профессионального самообразования будущих учителей физики с учетом их личностного роста, проектирования дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина К.М.07.02 «Практикум по проектированию учебных занятий» изучается на 4 курсе, в 7 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения дисциплин «Педагогика», «Психология», блока общей физики.

Изучению дисциплины К.М.07.02 «Практикум по проектированию учебных занятий» предшествует освоение дисциплин (практик):

К.М.04.01 Психология; К.М.04.02 Педагогика; К.М.06.02 Механика; К.М.02.03 ИКТ и медиаинформационная грамотность; К.М.06.03 Молекулярная физика и термодинамика; К.М.06.04 Электричество и магнетизм; К.М.06.05 Оптика; К.М.06.06 Квантовая физика.

Освоение дисциплины К.М.2 «Практикум по проектированию учебных занятий» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

К.М.0 Производственная (педагогическая) практика; К.М.17 Методика обучения физике; Б3.1 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; Б3.2 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Практикум по проектированию учебных занятий», включает: 01 Образование и наука (в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования).

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенция в соответствии ФГОС ВО	
Индикаторы достижения компетенций	**Образовательные результаты**
ПК-6. Способен проектировать содержание образовательных программ и их элементов. проектный деятельность	
ПК-6.1 Участвует в проектировании основных и дополнительных образовательных программ.	знать: - учебный предмет (физика) в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы; - методы и приемы проведения учебных занятий в системе дополнительного и основного общего образования; уметь: - использовать теоретические знания по проектированию

	учебных занятий в профессиональной деятельности; владеть: - навыком проектирования основных и дополнительных образовательных программ; - способами осуществления психолого-педагогической поддержки и сопровождения школьников в физическом образовании.
ПК-6.2 Проектирует рабочие программы учебных предметов «Физика», «Информатика».	знать: - теоретические основы проектирования учебных занятий по физике; уметь: - проектировать учебные занятия в системе дополнительного и основного общего образования; владеть: - - навыком проектирования основных и дополнительных образовательных программ по физике.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Седьмой семестр
Контактная работа (всего)	**32**	**32**
Практические	32	32
Самостоятельная работа (всего)	**76**	**76**
Виды промежуточной аттестации		
Зачет		+
Общая трудоемкость часы	**108**	**108**
Общая трудоемкость зачетные единицы	**3**	**3**

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Теоретические аспекты проектирования учебных занятий по физике:

Сущность проектирования как педагогической категории. Уровни педагогического проектирования. Понятие о целях физического образования. Особенности отбора содержания физического материала. Структурирование изучаемого физического материала в соответствии с личностными, метапредметными и предметными целями урока. Требования к современному учебному занятию (уроку) по физике.

Раздел 2. Прикладные аспекты проектирования учебных занятий по физике:

Особенности организации этапа целеполагания учебного занятия (урока) по физике. Особенности организации этапа отбора содержания учебного занятия (урока) по физике и его структурирования. Особенности проектирования этапа выбора и использования технологии обучения на учебном занятии (уроке) по физике. Здоровьесберегающие технологии на учебных занятиях (уроках) по физике. Этап рефлексии на учебном занятии (уроке) по физике. Основные типы уроков с учетом специфики предмета "Физика".

5.2. Содержание дисциплины: Практические (32 ч.)

Раздел 1. Теоретические аспекты проектирования учебных занятий по физике (16 ч.)

Тема 1. Сущность проектирования как педагогической категории (2 ч.)

1. Значение, сущность и основные понятия педагогического проектирования.

2. Формы, объекты педагогического проектирования (педагогические системы, педагогический процесс, педагогические ситуации).

3. Логика и структура педагогического проектирования.

Тема 2. Уровни педагогического проектирования (2 ч.)

1. Общие требования к проектированию учебного занятия.

2. Характеристика концептуального, содержательного, технологического и процессуального уровней проектирования.
Тема 3. Понятие о целях физического образования (2 ч.)
1. Понятие о целях обучения физике.
2. Целеосуществление и целеполагание при обучении физике.
3. Особенности иерархии целеполагания при обучении физике.
4. Повышенная инструментальность при целеполагании.
Тема 4. Особенности отбора содержания физического материала (2 ч.)
1. Содержание образования как педагогическая модель социального заказа.
2. Принципы формирования содержания школьной физики.
3. Критерии отбора содержания школьной физики.
4. Структурирование содержания учебного материала как этап проектирования и моделирования технологии обучения физике.
Тема 5. Особенности отбора содержания физического материала (2 ч.)
1. Содержание образования как педагогическая модель социального заказа.
2. Принципы формирования содержания школьной физики.
3. Критерии отбора содержания школьной физики.
4. Структурирование содержания учебного материала как этап проектирования и моделирования технологии обучения физике.
Тема 6. Структурирование изучаемого физического материала в соответствии с личностными, метапредметными и предметными целями урока (2 ч.)
1. Соответствие целей и результатов физического образования.
2. Структура школьной физики.
3. Согласование содержания физического материала, изучаемого на уроке и во внеурочной работе.
Тема 7. Требования к современному учебному занятию (уроку) по физике (2 ч.)
1. Особенности целеполагания и мотивации обучающихся на решение образовательных и развивающих задач занятия (урока). Определение практической значимости знаний и способов действий.
2. Организация структуры занятия и особенности отбора содержания физического материала к учебному занятию (уроку).
3. Особенности технологии обучения на учебном занятии (уроке), базирующиеся на учете психолого-педагогических, возрастных особенностях обучающихся.
4. Особенности использования на учебном занятии (уроке) по физике здоровьесберегающих технологий.
5. Особенности проектирования этапа рефлексии на учебном занятии (уроке) по физике
Тема 8. Требования к современному учебному занятию (уроку) по физике (2 ч.)
1. Особенности целеполагания и мотивации обучающихся на решение образовательных и развивающих задач занятия (урока). Определение практической значимости знаний и способов действий.
2. Организация структуры занятия и особенности отбора содержания физического материала к учебному занятию (уроку).
3. Особенности технологии обучения на учебном занятии (уроке), базирующиеся на учете психолого-педагогических, возрастных особенностях обучающихся.
4. Особенности использования на учебном занятии (уроке) по физике здоровьесберегающих технологий.
5. Особенности проектирования этапа рефлексии на учебном занятии (уроке) по физике
Раздел 2. Прикладные аспекты проектирования учебных занятий по физике (16 ч.)
Тема 9. Особенности организации этапа целеполагания учебного занятия (урока) по физике (2 ч.)
1. Сущность понятия «цели учебного занятия (урока)
2. Соотнесение задач учебного занятия (урока) с планируемыми результатами обучения физике – предметными, метапредметными, личностными.
3. Приемы по формированию действия целеполагания при подготовке к учебному занятию

(уроку) по физике.
4. Проектирование деятельности учителя физики по мотивации обучающихся как к процессу учебной деятельности, так и к достижению конечного результата.
Тема 10. Особенности организации этапа целеполагания учебного занятия (урока) по физике (2 ч.)
1. Сущность понятия «цели учебного занятия (урока)
2. Соотнесение задач учебного занятия (урока) с планируемыми результатами обучения физике – предметными, метапредметными, личностными.
3. Приемы по формированию действия целеполагания при подготовке к учебному занятию (уроку) по физике.
4. Проектирование деятельности учителя физики по мотивации обучающихся как к процессу учебной деятельности, так и к достижению конечного результата.
Тема 11. Особенности организации этапа отбора содержания учебного занятия (урока) по физике и его структурирования (2 ч.)
1. Принципы отбора оптимального содержания учебного материала занятия (урока) по физике. 2. Дидактическая обработка отобранного учебного физического материала.
3. Особенности определения физического материала для использования на учебном занятии (уроке).
4. Внутрипредметные и межпредметные связи физического материала учебного занятия (урока). 5. Особенности определения структуры учебного занятия (урока) в соответствии с его типом и дидактической целью.
6. Технология разработки рабочей карты учебного занятия (урока) по физике.
Тема 12. Особенности организации этапа отбора содержания учебного занятия (урока) по физике и его структурирования (2 ч.)
1. Принципы отбора оптимального содержания учебного материала занятия (урока) по физике. 2. Дидактическая обработка отобранного учебного физического материала.
3. Особенности определения физического материала для использования на учебном занятии (уроке).
4. Внутрипредметные и межпредметные связи физического материала учебного занятия (урока). 5. Особенности определения структуры учебного занятия (урока) в соответствии с его типом и дидактической целью.
6. Технология разработки рабочей карты учебного занятия (урока) по физике.
Тема 13. Особенности проектирования этапа выбора и использования технологии обучения на учебном занятии (уроке) по физике (2 ч.)
1. Учет психолого-педагогических и возрастных особенностей обучающихся для использования на учебном занятии (уроке) по физике.
2. Проектирование методов, приемов и средств обучения физике на учебном занятии (уроке).
3. Проектирование индивидуальной и групповой формы работы обучающихся на учебном занятии (уроке) по физике.
Тема 14. Здоровьесберегающие технологии на учебных занятиях (уроках) по физике (2 ч.)
1. Взаимосвязь показателей заболеваемости обучающихся с организацией их учебной деятельности.
2. ФГОС и здоровьесберегающие технологии на учебных занятиях (уроках) по физике.
3. Направления реализации здоровьесберегающих технологий на учебных занятиях (уроках) по физике и их характеристика.
4. Разработка фрагмента учебного занятия (урока) по физике с использованием здоровьесберегающих технологий
Тема 15. Этап рефлексии на учебном занятии (уроке) по физике (2 ч.)
1. Сущность понятия «рефлексия» применительно к обучению физике.
2. Взаимосвязь этапа рефлексии с этапом целеполагания и мотивации при организации учебного занятия (урока) по физике.
3. Направления рефлексии на учебном занятии (уроке) по физике.
4. Разработка этапа рефлексии как фрагмента учебного занятия (урока) по физике.
Тема 16. Основные типы уроков с учетом специфики предмета "Физика" (2 ч.)

1. ФГОС и новый подход к организации обучения физике.
2. Характеристика основных типов уроков.

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

6.1 Вопросы и задания для самостоятельной работы

Седьмой семестр (76 ч.)

Раздел 1. Теоретические аспекты проектирования учебных занятий по физике (38 ч.)

Вид СРС: *Подготовка к практическим / лабораторным занятиям

Работа с методической литературой

Работа с электронными учебниками

Работа со словарями и справочниками

Ознакомление с нормативными документами

Подготовка сообщения к выступлению на практическом занятии (тематика занятий указана в п. 5.2)

Вид СРС: *Выполнение индивидуальных заданий

Работа с методической, научной и учебной литературой, школьными учебниками по физике, нормативными документами, подготовка к собеседованию.

Примерные индивидуальные задания для письменного отчета:

1. Раскройте сущность проектирования как педагогической категории.
2. Раскройте сущность технологии проектирования педагогического процесса.
3. Назовите и охарактеризуйте общие требования к проектированию учебного занятия.
4. Назовите и приведите методическую характеристику уровням педагогического проектирования при обучении физике.
5. Приведите характеристику основных этапов проектирования учебного занятия (урока) по физике.
6. Опишите особенности целеполагания в соотношении с планируемыми результатами по физике.
7. Раскройте особенности использования иерархии целеполагания при обучении физике.
8. Раскройте сущность повышенной инструментальности при целеполагании в процессе обучения физике.
9. Опишите технологию грамотного отбора содержания материала по физике.
10. Раскройте сущность понятия «педагогическая ситуация» и «педагогическая задача». объясните, как они взаимосвязаны.

Раздел 2. Прикладные аспекты проектирования учебных занятий по физике (38 ч.)

Вид СРС: *Подготовка к практическим / лабораторным занятиям

Работа с методической литературой

Работа с электронными учебниками

Работа со словарями и справочниками

Ознакомление с нормативными документами

Подготовка сообщения к выступлению на практическом занятии (тематика занятий указана в п. 5.2)

Вид СРС: *Выполнение индивидуальных заданий

Работа с методической, научной и учебной литературой, школьными учебниками по физике, нормативными документами, подготовка к собеседованию.

Примерные индивидуальные задания для письменного отчета:

1. Раскройте особенности проектирования содержания учебного занятия (урока) по физике.
2. Объясните необходимость концентрации физического материала вокруг фундаментальных основ изучаемой науки.
3. Раскройте особенности представления значения изучаемого физического материала для осуществления практической деятельности.
4. Объясните необходимость структурирования изучаемого физического материала в соответствии с личностными, метапредметными и предметными целями урока при его

понятном логическом развертывании на всем протяжении.
5. Раскройте особенности планирования результатов обучения физике.
6. Раскройте специфику творческого подхода к проектированию педагогического процесса. Ответ проиллюстрируйте примерами из практики обучения физике.
7. Проиллюстрируйте проявления профессионализма и мастерства учителя физики в решении педагогических задач.
8. Раскройте особенности возникновения и развития конфликтной ситуации при обучении физике, Укажите возможные способы их разрешения.
9. Раскройте сущность понятия «педагогическое творчество» в процессе преподавания физики. Приведите его развернутую характеристику.
10. Назовите и охарактеризуйте принципы информационно-технологического сопровождения обучения физике.

7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Оценочные средства

8.1. Компетенции и этапы формирования

№ п/п	Оценочные средства	Компетенции, этапы их формирования
1	Предметно-методический модуль	ПК-6.
2	Предметно-технологический модуль	ПК-6.

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

Шкала, критерии оценивания и уровень сформированности компетенции			
2 (не зачтено) ниже порогового	3 (зачтено) пороговый	4 (зачтено) базовый	5 (зачтено) повышенный
ПК-6 Способен проектировать содержание образовательных программ и их элементов			
ПК-6.1 Участвует в проектировании основных и дополнительных образовательных программ.			
Не способен участвовать в проектировании основных и дополнительных образовательных программ.	В целом успешно, но бессистемно участвует в проектировании основных и дополнительных образовательных программ.	В целом успешно, но с отдельными недочетами участвует в проектировании основных и дополнительных образовательных программ.	Способен в полном объеме участвовать в проектировании основных и дополнительных образовательных программ.
ПК-6.2 Проектирует рабочие программы учебных предметов «Физика», «Информатика».			
Не способен проектировать рабочие программы учебных предметов «Физика», «Информатика».	В целом успешно, но бессистемно проектирует рабочие программы учебных предметов «Физика», «Информатика».	В целом успешно, но с отдельными недочетами проектирует рабочие программы учебных предметов «Физика», «Информатика».	Способен в полном объеме проектировать рабочие программы учебных предметов «Физика», «Информатика».

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации		Шкала оценивания по БРС
	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%

8.3. Вопросы промежуточной аттестации

Седьмой семестр (Зачет, ПК-6.1, ПК-6.2)

1. Назовите и охарактеризуйте общие требования к проектированию учебного занятия
2. Приведите характеристику основным этапам проектирования учебного занятия (урока) по физике
3. Опишите технологию грамотного отбора содержания физического материала
4. Раскройте особенности проектирования содержания учебного занятия (урока) по физике
5. Опишите особенности проектирования учебного занятия в системе дополнительного физического образования
6. Опишите особенности проектирования урока развивающего контроля при обучении физике
7. Опишите особенности проектирования урока систематизации знаний (общеметодологической направленности) при обучении физике
8. Опишите особенности проектирования урока рефлексии при обучении физике
9. Опишите особенности проектирования урока открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков при обучении физике
10. Опишите основные направления рефлексии на учебном занятии (уроке) физике
11. Назовите и опишите основные направления реализации здоровьесберегающих технологий на учебных занятиях (уроках) физике и дайте им характеристику
12. Охарактеризуйте особенности проектирования методов, приемов и средств обучения физике на учебном занятии (уроке)
13. Приведите характеристику одной из наиболее распространенных технологий обучения на учебном занятии (уроке), базирующиеся на учете психолого-педагогических, возрастных особенностях обучающихся
14. Опишите особенности организации структуры занятия и необходимость грамотного отбора содержания физического материала к учебному занятию (уроку)
15. Опишите особенности проектирования учебного занятия (классного часа) в системе дополнительного физического образования
16. Опишите особенности проектирования учебного занятия (конференции) в системе дополнительного физического образования
17. Опишите особенности проектирования учебного занятия (физического праздника) в системе дополнительного физического образования
18. Опишите особенности проектирования учебного занятия по выполнению исследовательского проекта в системе физического образования
19. Опишите механизм согласования содержания учебного физического материала, изучаемого на уроке и во внеурочной работе
20. Назовите и охарактеризуйте принципы информационно-технологического сопровождения при проектировании учебных занятий по физике
21. Раскройте особенности планирования результатов обучения физике при проектировании учебных занятий
22. Установите определение практической значимости знаний и способов действий при проектировании учебного занятия (урока) по физике
23. Раскройте специфику творческого подхода к проектированию педагогического процесса. Ответ проиллюстрируйте примерами из практики обучения физике
24. Представьте урок как основную форму организации обучения физике. Классифицируйте уроки по типам и видам

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

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Зачет позволяет оценить сформированность универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, теоретическую подготовку студента, его способность к

творческому мышлению, готовность к практической деятельности, приобретенные навыки самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач. 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. Кирикович, Т.Е. Информационное обеспечение работы с молодежью : учебное пособие / Т.Е. Кирикович. — Пермь : ПГГПУ, 2015. — 90 с. — ISBN 978-85218-776-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/129513

2. Султанова, Л.Ф. Педагогическое проектирование : учебно-методическое пособие / Л.Ф. Султанова, Л.С. Скрябина, Л.А. Митакович. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2015. — 95 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/72548

Дополнительная литература

1. Абушкин, Х. Х. Проблемное обучение физике в педагогическом вузе [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов пед. вузов / Х.Х. Абушкин. - Саранск, 2012. - URL : http://library.mordgpi.ru/MegaPro/Download/MObject/441/Problem_based_learn.pdf

2. Инновационные технологии в обучении физике : практикум / авт.-сост. И.М. Агибова, В.К. Крахоткина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Северо-Кавказский федеральный университет и др. - Ставрополь : СКФУ, 2017. - 130 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494716

3. Теория и методика обучения физике : учебное пособие : [16+] / Н.Б. Гребенникова, М.П. Ланкина, О.Е. Левенко, Н.Г. Эйсмонт ; под общ. ред. М.П. Ланкиной ; Министерство образования и науки РФ, Омский государственный университет им. Ф. М. Достоевского. – Омск : Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, 2017. – 160 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563143

4. Ларченкова, Л.А. Десять интерактивных лекций по методике обучения физике : учебное пособие / Л.А. Ларченкова ; Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена. – Санкт-Петербург : Российский государственный педагогический университет (РГПУ), 2012. – 192 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428326

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. https://urok.1sept.ru/ - Открытый урок. 1 сентября. сайт для учителей

2. http://fizobraz.ru/models - Компьютерное моделирование физических процессов. Учебные проекты по физике на основе компьютерного моделирования разнообразных физических

процессов
3. http://maier-rv.glazov.net - Информационные технологии и физическое образование

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;
Алгоритм работы над каждой темой:
– изучите содержание темы вначале по предложенному материалу, а затем по другим источникам;
– прочитайте дополнительную литературу из списка, предложенного преподавателем;
– выпишите в тетрадь основные категории и персоналии по теме, используя теоретический материал или словари, что поможет быстро повторить материал при подготовке к зачету;
– составьте краткий план ответа по каждому вопросу, выносимому на обсуждение на практическом занятии;
– выучите определения терминов, относящихся к теме;
– продумайте примеры и иллюстрации к ответу по изучаемой теме;
– подберите цитаты ученых, общественных деятелей, публицистов, уместные с точки зрения обсуждаемой проблемы;
– продумывайте высказывания по темам, предложенным к практическому занятию.
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 на карточках, что поможет при подготовке рефератов, текстов речей, при подготовке к зачету;
– выберите те источники, которые наиболее подходят для изучения конкретной темы.

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.
– 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

Электронная библиотечная система Znanium.com(http://znanium.com/)

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 учебных занятий. № 318

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Лаборатория методики и техники школьного физического эксперимента.

Помещение оснащено оборудованием и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Автоматизированное рабочее место в составе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь, гарнитура, проектор, интерактивная доска), магнитно-маркерная доска.

Калориметр, Телевизор «Спектр» - 1, Кабинет физики в составе - 1, АРМ преподавателя (ноутбук), Аудомагнитола LG, Видеомагнитофон Panasonic, Весы технические с разновесами, Весы учебные электронные, Высоковольтный источник питания, Газоразрядный счетчик, Генератор звуковой, Генератор звуковой ГЗШ, Генератор функциональный, Графический проектор, Датчик давления, Датчик угла поворота, Динамик низкочастотный, Источник питания В-24, Источник питания высоковольтный, Источник питания ИПР, Источник постоянного тока, комплект демонстрационный по электродинамике, Комплект по фотоэффекту, Комплект цифровых измерителей тока и напряжения, Копировальный аппартат, Машина Атвуда электрическая, Машина волновая, Машина электрофорная мала, Микроскоп, Набор «Волновая оптика», Набор «Геометрическая оптика», Набор «Определение постоянной Планка», Набор «Тепловые явления», Набор демонстрационный «Оптика», Набор демонстрационный «Электричество», Набор демонстрационный «Механика», Насос вакуумный Комовского, Осциллограф Сага - 1, Осциллограф ОМШ - 1, Прибор «Вращение», Прибор демонстрационный Относительность механического движения, Прибор демонстрационный свойства электромагнитных волн, Прибор для демонстрации вращательного движения, Радиоконструктор, Секундомер демонстрационный, Скамья оптическая демонстрационная, Столик подъемный, Тарелка вакуумная, Телевизор Funai, Термометр электрический цифровой, Трансформатор универсальный, Штатив универсальный физический, Электрометр с принадлежностями, Амперметр лабораторный, Амперметр разный, Амперметр с гальванометром, Барометр-анероид, Ведерко Архимеда, Весы большие с гирями, Весы ВСМ 100-2 с разновесами, Весы ученические с гирями, Вольтметр лабораторный, Вольтметры разные, Выпрямители учебные ВУ-4М, Гальванометр М-10-32, Гигрометр ВИТ-2, Груз наборный, Динамометр демонстрационный, Динамометр школьный, Диск вращения, Звонок электрический, Интерферометр Юнга, Источник ультрафиолета, Колбонагреватель, Коммутатор электрический, Комплект дифракционных решеток, Комплект карточек «Оптика», Комплект карточек «Электричество», Комплект программа «Репетирор», Конденсатор переменной емкости, Конденсатор разборный, Магазин сопротивлений, Мановакуумметр, Манометр демонстрационный, Манометр жидкостный, Манометр открытый демонстрационный,

Машина Атвуда, Машина магнитоэлектрическая, Маятник Максвелла, Маятник электростатический, Метр демонстрационный, Метроном, Микроманометр, Миллиамперметр лабораторный, Модель молекулярного строения магнита, Мультиметр цифровой, Набор «Магнитное поле Земли», Набор «Оптика», Набор блоков, Набор капилляров, Набор лабораторный «Изопроцессы», Набор лабораторный «Кристаллизация», Набор лабораторный «Механика», Набор лабораторный «Оптика», Набор лабораторный «Электричество», Набор лабораторный «Электродинамика», Набор по дифракции, Набор по интерференции, Набор по статике с магнитными держателями, Набор по электролизу, Набор пружин разной жесткости, Набор тел равной массы, Набор тел равного объема, Палочка эбонитовая, Пластина биметаллическая, Прибор «Кольца Ньютона», Прибор гидростатический парадокс, Прибор демонстрации счетчика ионизирующего излучения, Прибор для демонстрации атмосферного давления, Прибор для демонстрации вихревого тока, Прибор для демонстрации волновых явлений, Прибор для демонстрации давления в жидкости, Прибор для демонстрации правила Ленца, Прибор для измерения ускорения свободного падения, Прибор для изучения газовых законов, Прибор для изучения фотоэффекта, Прибор для определения длины световой волны, Приставка «Осциллограф», Регулятор напряжения, Реостат, Реостат двойной, Реостат (ползунковый), Рычаг демонстрационный, Секундомер механический, Спектроскоп 2-х трубный, Спектроскоп однотрубный, Стакан отливной демонстрационный, Стробоскоп школьный, Султан электрический, Счетчик секундомер, Тележка демонстрационная, Тележка самоподвижная, Термометр 100 С спиртовой, Термометр жидкостный, Термометр спиртовой, Трансформатор на панели, Трибометр демонстрационный, Трибометр лабораторный, Трубка для демонстрации конвекции в жидкости, Трубка Ньютона, Цилиндр мерный с носиком, Шар Паскаля, Шар с кольцом, Штангенциркуль, Штатив изолирующий, Штатив универсальный, Электромагнит разборный, , Электропаяльник, Мост постоянного тока, Установка «Определение сферической и хроматической аберрации тонкой собирающей линзы», Установка для лабораторной работы «Изучение интерференции схемы колец Ньютона», Установка «Изучение дифракции света от одной щели» ФПВ-05-3-1, Комплект лабораторного и демонстрационного оборудования по оптике, Установка для изучения абсолютно черного тела, Установка для изучения спектра атома водорода, Установка для определения длины пробега альфа-частиц, Установка для определения резонансного потенциала методом Франка и Герца, Монохроматор универсальный малогабаритный МУМ, Микровольтамперметр, Сферометр ИЗС-7 - 2, Магазин сопротивлений П-155, Микроомметр М-246, Поляриметр СМ, Рефрактометр ИВФ-22, Дозиметр, Набор «Звуковые волны», Анемометр МЕГЕОН 11030, Портативный анемометр МЕГЕОН 11003, Модель дизельного двигателя - 1, Модель гидравлического пресса, Ваттметр демонстрационный.

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Помещение для самостоятельной работы.

Читальный зал электронных ресурсов, № 101 б.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

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

Учебно-наглядные пособия:

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