

**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): Проблемное обучение физике

Уровень ОПОП: Бакалавриат

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

Профиль подготовки: Физика. Информатика

Форма обучения: Очная

Разработчики:

Абушкин Х. Х., канд. пед. наук, профессор

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол
№ 11 от 27.04.2016 года

Зав. кафедрой _____  Абушкин Х. Х.

Программа с обновлениями рассмотрена и утверждена на заседании кафедры,
протокол № 15 от 18.04.2019 года

Зав. кафедрой _____  Хвастунов Н.Н.

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 (000010053)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000010053)
системе 1С:Университет (000010053)

Подготовлено в

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - целенаправленная подготовка будущих учителей физики к организации проблемного обучения в учреждениях общего среднего образования.

Задачи дисциплины:

- познакомить студентов с теоретическими основами проблемного обучения;
- сформировать у студентов систему основных понятий проблемного обучения;
- изучить структуру и содержание проблемного урока;
- сформировать у студентов профессионально значимые компетенции по теории и технологии проблемного обучения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.ДВ.14.01 «Проблемное обучение физике» относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 4 курсе, в 7 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплин общей и экспериментальной физики, педагогики, психологии методики обучения физике.

Изучению дисциплины «Проблемное обучение физике» предшествует освоение дисциплин (практик):

Механика;
Молекулярная физика и термодинамика;
Электричество и магнетизм;
Оптика;
Квантовая физика;
Педагогика; Психология;
Методика обучения физике.

Освоение дисциплины «Проблемное обучение физике» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Методика обучения физике;
Методика обучения информатике;
Методика работы учителя физики с одаренными детьми;
Методика решения олимпиадных задач;

Методика организации учебно-исследовательской деятельности учащихся по физике.

Областями профессиональной деятельности бакалавров, на которую ориентирует дисциплина «Проблемное обучение физике», 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.

Подготовлено в системе 1С:Университет (000010053)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000010053)

Подготовлено в

системе 1С:Университет (000010053)

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 общепрофессиональными компетенциями (ОПК) профессиональными компетенциями (ПК) в соответствии с видами деятельности:

<i>ОПК-2 способностью осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся</i>	
<i>педагогическая деятельность</i>	
ОПК-2 способностью осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся	знает: - социальные, возрастные, психофизические и индивидуальные особенности, в том числе особые образовательные потребности обучающихся; - современные методы обучения; - основные мыслительные операции; - умеет: - осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся; - применять современные методы и средств обучения; владеет: - способностью осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся; - инновационными технологиями обучения, воспитания и диагностики результатов педагогической деятельности.
<i>ПК-9 способностью проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся</i>	
<i>педагогическая деятельность</i>	
ПК-9 способностью проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся	знает: - индивидуальные образовательные маршруты обучающихся; - традиционные и современные средства оценивания результатов обучения; - основы дифференцированного подхода к организации учебного процесса; умеет: - проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся; - формировать мотивации к обучению;

Подготовлено в системе 1С:Университет (000010053)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000010053)

Подготовлено в

системе 1С:Университет (000010053)

	владеет: - способностью проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся; - различными средствами коммуникации в профессиональной педагогической деятельности.
--	---

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Седьмой семестр
Контактная работа (всего)	36	36
Лабораторные	18	18
Лекции	18	18
Самостоятельная работа (всего)	36	36
Виды промежуточной аттестации		
Зачет		+
Общая трудоемкость часы	72	72
Общая трудоемкость зачетные единицы	2	2

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Проблемное обучение: история, теория, методология:

История становления теории и практики проблемного обучения. Понятие о проблемном обучении. Отличие проблемного обучения от объяснительно-иллюстративного типа и исследовательского метода. Место проблемного обучения в теории педагогики и в школьной практике. Роль и значение проблемного обучения. Основные функции проблемного обучения и его уровни. Основные категории теории проблемного обучения: проблема, проблемная ситуация, учебная проблема, задача. О соотношении научного исследования и проблемного учения. Взаимосвязь проблемного обучения и научного познания. Движущие силы психического развития учащихся. Вопросы психологии проблемного обучения. Мышление. Виды мышления. Основные закономерности мыслительного процесса. Творческое мышление. Логические операции – структурные элементы мышления. Формирование логических операций при проблемном обучении.

Модуль 2. Система методов проблемного обучения:

Дидактические основы методов обучения. Общие методы обучения и пути их реализации. Проблемное изложение учителя. Эвристическая беседа. Исследовательский метод. Роль компьютерных технологий в активизации учебного процесса. Использование принципов проблемного обучения в практике создания обучающих программ. Компьютерная технология проблемного изучения колебательных процессов. Формирование интеллектуальных умений учащихся при изучении понятий: «сила», «масса тела», «плотность вещества» с использованием педагогических программных средств.

5.2. Содержание дисциплины: Лекции (18 ч.)

Модуль 1. Проблемное обучение: история, теория, методология. (10 ч.)

Тема 1. Проблемное обучение содержание и сущность (2 ч.)

Проблемное обучение, содержание и сущность. Отличие проблемного обучения от других типов обучения.

Тема 2. Мышление. Виды мышления. Творческое мышление (2 ч.)

Мышление. Виды мышления. Закономерности мышления.

Подготовлено в системе 1С:Университет (000010053)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000010053)

Подготовлено в

Тема 3. История становления теории и практики проблемного обучения (2 ч.)

История становления теории проблемного обучения

Тема 4. Основные категории теории проблемного обучения (2 ч.)

Основные категории теории проблемного обучения: проблема, проблемная ситуация, задача, учебная проблема.

Тема 5. Логические операции. Формирование логических операций (2 ч.)

Логические операции - структурные элементы мышления. Анализ, синтез, обобщение, классификация, абстрагирование.

Модуль 2. Система методов проблемного обучения.(8 ч.)

Тема 6. Вопросы технологии и методики проблемного обучения (2 ч.)

О мотивации учения школьника. Типы проблемных ситуаций. Способы создания проблемных ситуаций. Анализ проблемной ситуации и формулировка учебной проблемы. Решение учебной проблемы.

Тема 7. Проблемный урок: структура, содержание, технология (2 ч.)

Проблемный урок, структура, содержание и технология

Тема 8. Методы проблемного обучения (2 ч.)

Дидактические основы методов обучения. Общие методы обучения и методы проблемного обучения. Проблемное изложение, Эвристическая беседа, исследовательский метод; иерархия, возможности, технология использования.

Тема 9. Использование компьютерных технологий в проблемном обучении (2 ч.)

Роль компьютерных технологий при организации проблемного обучения.

5.3. Содержание дисциплины: Лабораторные (18 ч.)

Модуль 1. Проблемное обучение: история, теория, методология (8 ч.)

Тема 1. Проблемное обучение: содержание и сущность (2 ч.)

Понятие о проблемном обучении. Отличие проблемного обучения от объяснительно-иллюстративного типа и исследовательского метода

Тема 2. Основные функции проблемного обучения. Основные категории проблемного обучения (2 ч.)

Роль и значение проблемного обучения. Основные функции проблемного обучения.

Тема 3. Логические операции. Формирование логических операций (2 ч.)

Логические операции - структурные элементы мышления. Основные логические операции, формируемые при проблемном обучении.

Тема 4. Методика проблемного изучения основных структурных элементов школьного курса физики (2 ч.)

Методы проблемного обучения: проблемное изложение, эвристическая беседа, исследовательский метод

Модуль 2. Система методов проблемного обучения. (10 ч.)

Тема 5. Вопросы технологии и методики проблемного обучения (2 ч.)

Проблемная ситуация, типы проблемных ситуаций. Способы создания проблемных ситуаций на уроке.

Тема 6. Методы проблемного обучения (2 ч.)

Дидактические основы методов обучения. Методы проблемного обучения: проблемное изложение, эвристическая беседа, исследовательский метод. Иерархия методов проблемного

Тема 7. Проблемный урок: структура, содержание, технология (2 ч.)

Проблемный урок: структура, содержание, технология.

Подготовлено в системе 1С:Университет (000010053)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000010053)

Подготовлено в

системе 1С:Университет (000010053)

Тема 8. Формирование интеллектуальных умений при изучении физических понятий (2 ч.)

Основные этапы творческого мышления. Формирование логических операций при проблемном обучении.

Тема 9. Технология проблемного урока физики (2 ч.)

Технологический подход к организации учебного процесса. Технология проблемного урока.

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

6.1 Вопросы и задания для самостоятельной работы

Седьмой семестр (18 ч.)

Модуль 1. Проблемное обучение: история, теория, методология. (18 ч.)

Вид СРС: *Подготовка к коллоквиуму

По указанному перечню основной и дополнительной литературы подготовиться к коллоквиуму.

Ответьте на поставленные вопросы:

1. Какие основные методы активизации учебного процесса были объединены в исследовательском методе?

2. В чем отличие исследовательского метода от традиционных методов обучения?

3. Назовите основные идеи организации учебного процесса в системе Дж. Дьюи.

4. Какие основные идеи содержит психологическая теория обучения Дж. Брунера?

5. Назовите основные положения проблемного обучения, разработанные учеными восточноевропейских государств.

6. Какие основные выводы из исследований А. Н. Леонтьева и С.Л. Рубинштейна по психологии мышления были положены в основу разработки теории проблемного обучения в отечественной школе?

7. В чем сущность проблемного обучения?

8. Сформулируйте определения основных категорий проблемного обучения.

9. Почему психологии отводится основная роль при подготовке учителя к организации проблемного обучения?

10. Что означает тезис «психологической компонентой проблемного обучения является проблемная ситуация»?

Модуль 2. Система методов проблемного обучения (18 ч.)

Вид СРС: *Подготовка к лекционным занятиям

По указанному перечню основной и дополнительной литературы подготовиться к лекции

Ответьте на поставленные вопросы:

1. Что такое проблема?

2. Что такое учебная проблема?

3. Проведите сопоставительный анализ учебной и научной проблем.

4. Дайте сравнительный анализ категорий «задача», «проблема», «учебная проблема».

5. Назовите основные способы создания проблемных ситуаций.

6. Какие типы проблемных ситуаций вам известны?

7. Дайте сравнительную характеристику основных методов проблемного обучения: проблемное изложение, эвристическая беседа, исследовательский метод.

9. Обоснуйте ответ на вопрос: можно ли весь процесс обучения в школе сделать проблемным?

Подготовлено в системе 1С:Университет (000010053)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000010053)

Подготовлено в

системе 1С:Университет (000010053)

10. Почему урок считается основной формой организации учебного процесса в школе?
11. В чем основное отличие проблемного от неproblemного урока?
12. Охарактеризуйте основные структурные элементы проблемного урока.
13. Какова общая структура изучения физических явлений на проблемном уроке?
14. Дайте характеристику связей элементов дидактической, методической и логико-психологической структур проблемного урока.
15. В чем отличие проблемного урока физики в основной и средней школе?
16. Какова роль демонстрационного эксперимента на различных этапах проблемного урока?
17. Каковы преимущества проблемного урока в обеспечении прочности и действенности приобретаемых учащимися знаний?
18. Охарактеризуйте роль проблемного обучения в формировании у учащихся логических операций.

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
ОПК-2	4 курс, Седьмой семестр	Зачет	Модуль 1:Наименование модуля 1.
ПК-9	4 курс, Седьмой семестр	Зачет	Модуль 2:Наименование модуля 2.

Сведения об иных дисциплинах, участвующих в формировании данных компетенций:

Компетенция ОПК-2 формируется в процессе изучения дисциплин:

Инновационные технологии в обучении физике, Методика обучения астрономии, Методика обучения физике, Методика организации проектной деятельности учащихся по физике, Методика организации учебно-исследовательской деятельности учащихся по физике, Методика формирования физических понятий, Педагогика, Педагогика и психология инклюзивного образования, Педагогика инклюзивного образования, Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Психология, Психология инклюзивного образования, Систематизация знаний учащихся по физике, Современные средства оценивания результатов обучения.

Компетенция ПК-9 формируется в процессе изучения дисциплин:

Инновационные технологии в обучении физике, Квантовая механика, Классическая механика, Методика обучения физике, Методика формирования физических понятий, Основы теоретической физики, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной

Подготовлено в системе 1С:Университет (000010053)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000010053)

Подготовлено в

системе 1С:Университет (000010053)

деятельности, Систематизация знаний учащихся по физике, Статистическая физика и термодинамика, Физика атомного ядра и элементарных частиц, Физика твердого тела, Электродинамика и специальная теория относительности.

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.

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%

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

Оценка	Показатели
Зачтено	Студент знает: основные этапы развития теории проблемного обучения, основные закономерности мышления, его виды и формы, основные методы проблемного обучения, способы создания проблемных ситуаций, анализа проблемной ситуации. Студент свободно владеет терминологией теории проблемного обучения. Может вести дискуссию.
Не зачтено	Студент демонстрирует незнание основного содержания дисциплины, обнаруживая существенные пробелы в знаниях учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предлагаемых

Подготовлено в системе 1С:Университет (000010053)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000010053)

Подготовлено в

системе 1С:Университет (000010053)

	заданий; затрудняется делать выводы и отвечать на дополнительные вопросы преподавателя.
--	---

8.3. Вопросы, задания текущего контроля

Модуль 1: Проблемное обучение: история, теория, методология

ОПК-2 способностью осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся

1. Какие основные методы активизации учебного процесса были объединены в исследовательском методе?
2. В чем отличие исследовательского метода от традиционных методов обучения?
3. Назовите основные идеи организации учебного процесса в системе Дж. Дьюи.
4. Какие основные идеи содержит психологическая теория обучения Дж. Брунера?
5. Назовите основные положения проблемного обучения, разработанные учеными восточноевропейских государств.
6. . Какие основные выводы из исследований А. Н. Леонтьева и С.Л. Рубинштейна по психологии мышления были положены в основу разработки теории проблемного обучения в отечественной школе?
7. В чем сущность проблемного обучения?
8. Сформулируйте определения основных категорий проблемного обучения.
9. Что означает тезис «психологической компонентой проблемного обучения является проблемная ситуация»?
10. В чем смысл главного всеобщего механизма мышления?
11. Дайте сравнительную характеристику аналитического и эвристического видов мышления.
12. Дайте краткую характеристику схемы связей дидактической, методической и логико-психологической структур проблемного урока.
13. Что такое динамика функционального развития логических операций?
14. Какие логические операции вам известны?
15. Сформулируйте основные дидактические требования к формированию логических операций при изучении научных понятий.

Модуль 2: Система методов проблемного обучения

ПК-9 способностью проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся

1. Что такое проблема?
2. Что такое учебная проблема?
3. Проведите сопоставительный анализ учебной и научной проблем.
4. Дайте сравнительный анализ категорий «задача», «проблема», «учебная проблема».
5. . Назовите основные способы создания проблемных ситуаций.
6. Какие типы проблемных ситуаций вам известны?
7. Дайте сравнительную характеристику основных методов проблемного обучения: проблемное изложение, эвристическая беседа, исследовательский метод.
8. Обоснуйте ответ на вопрос: можно ли весь процесс обучения в школе сделать проблемным?
9. . Почему урок считается основной формой организации учебного процесса в школе?
10. . В чем основное отличие проблемного урока от не проблемного урока?
11. Дайте характеристику связей элементов дидактической, методической и логико-психологической структур проблемного урока.

Подготовлено в системе 1С:Университет (000010053)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000010053)

Подготовлено в

12. Каковы преимущества проблемного урока в обеспечении прочности и действенности приобретаемых учащимися знаний?

13. Назовите основные функции учебного моделирования при изучении физических процессов.

14. Какие функции выполняет проблемное обучение в педагогическом вузе?

15. Расшифруйте тезис «уровень проблемности обучения на практических занятиях выше, чем на лекциях».

8.4. Вопросы промежуточной аттестации

Седьмой семестр (Зачет, ОПК-2, ПК-9)

1. История становления теории и практики проблемного обучения.

2. Понятие о проблемном обучении. Отличие проблемного обучения от объяснительно-иллюстративного типа и исследовательского метода.

3. Основные функции проблемного обучения и его функции.

4. Основные категории теории проблемного обучения: проблема, проблемная ситуация, учебная проблема, задача.

5. О соотношении проблемного обучения и научного познания. Взаимосвязь проблемного обучения и научного познания.

6. Движущие силы психического развития ребенка. Вопросы психологии проблемного обучения.

7. Мышление. Виды мышления. Основные закономерности мыслительного процесса. Творческое мышление.

8. Логические операции - структурные элементы мышления. Формирование логических операций при проблемном обучении.

9. Типы проблемных ситуаций и условия их возникновения.

10. Способы создания проблемных ситуаций.

11. Анализ проблемной ситуации и формулировка учебной проблемы. Решение учебной проблемы.

12. Проблемный урок: структура, технология, содержание.

13. Научно-методический анализ содержания учебного материала для организации проблемного обучения.

14. Методика проблемного изучения основных структурных элементов курса физики средней школы (физические явления, понятия, законы, теории).

15. Дидактические основы методов проблемного обучения. Общие методы обучения и пути их реализации.

16. Проблемное изложение.

17. Эвристическая беседа.

18. Исследовательский метод.

19. Роль компьютерных технологий при организации проблемного обучения.

20. Проблемная лекция в вузе.

21. Проблемные практические и семинарские занятия в вузе.

22. Проблемные лабораторные занятия в вузе.

23. Производственная педагогическая практика студентов в системе проблемного обучения.

8.5. 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 компетенций, теоретическую подготовку

Подготовлено в системе 1С:Университет (000010053)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000010053)

Подготовлено в

системе 1С:Университет (000010053)

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 видеоизмененное 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. Абушкин, Х. Х. Методика проблемного обучения физике : учебное пособие для вузов / Х. Х. Абушкин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 178 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09588-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/454015>

2. Абушкин, Х. Х. Проблемное обучение физике в педагогическом вузе [Электронный ресурс] : учебное пособие / Х. Х. Абушкин; Мордов. гос. пед. ин-т. - Саранск, 2012. - URL : http://library.mordgpi.ru/MegaPro/Download/MObject/441/Problem_based_learn.pdf

3. Бабина, Н.Ф. Технология: методика обучения и воспитания : учебное пособие : в 2-х ч. / Н.Ф. Бабина. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - Ч. 1. - 300 с. : ил. - ISBN 978-5-4475-3763-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276260>

Дополнительная литература

1. Абушкин, Х. Х. Методика проблемного изучения избранных вопросов школьного курса физики / Х.Х. Абушкин. - Саранск : 2015. — 136 с.

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <https://e.lanbook.com/> - ЭБС Издательства ЛАНЬ
2. <https://biblio-online.ru/> - ЭБС Издательства Юрайт
3. <https://biblioclub.ru/> - Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс]. — М. : Издательство «Директ-Медиа». — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
4. <http://fiz.1september.ru> - Газета «Физика» издательского дома Первое сентября.

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

При освоении материала дисциплины необходимо:

- спланировать и распределить время, необходимое для изучения дисциплины;

Подготовлено в системе 1С:Университет (000010053)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000010053) Подготовлено в
системе 1С:Университет (000010053)

- 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;
- изучив весь материал, выполните итоговый тест, который продемонстрирует готовность к сдаче зачета.

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 категории и персоналии по теме, используя лекционный материал или словари, что поможет быстро повторить материал при подготовке к зачету;
- составьте краткий план ответа по каждому вопросу, выносимому на обсуждение на лабораторном 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 лабораторному 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

12.2 Перечень информационных справочных систем (обновление выполняется еженедельно)

1. Гарант Эксперт (сетевая)
2. Научная электронная библиотека eLibrary.ru

Подготовлено в системе 1С:Университет (000010053)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000010053)

Подготовлено в

12.3 Перечень современных профессиональных баз данных

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 студентами фиксируются в информационной системе 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.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Наборы демонстрационного оборудования: автоматизированное рабочее место в составе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь, гарнитура, проектор, интерактивная доска), магнитно-маркерная доска.

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., мультимедийный проектор 1 шт., multifunctional устройство 1 шт., принтер 1 шт.).

Учебно-наглядные пособия:

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