

**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): Инновационные технологии в обучении 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..

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - познакомить студентов с современными педагогическими технологиями, со способами и методами их использования на уроках физики.

Задачи дисциплины:

- формирование у студентов готовности к педагогической деятельности, интереса к педагогической профессии;
- выработка у студентов навыков самостоятельной учебной деятельности, развитие у них познавательных потребностей;
- ознакомление с концептуальными положениями, содержанием и особенностями методики традиционных и современных технологий обучения;
- выработка у студентов навыков анализа и самостоятельной учебной деятельности в изучении педагогического опыта.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.ДВ.14.02 «Инновационные технологии в обучении 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 «Инновационные технологии в обучении физике» предшествует освоение дисциплин (практик):

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

Освоение дисциплины «Инновационные технологии в обучении 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 «Инновационные технологии в обучении 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 (000007083)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000007083) Подготовлено в системе 1С:Университет (000007083)

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:

ОПК-2 способностью осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся	
педагогическая деятельность	
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.
ПК-9 способностью проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся	
педагогическая деятельность	
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; владеет: - способностью проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся;

Подготовлено в системе 1С:Университет (000007083)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000007083)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000007083)

- 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. Инновационные технологии реализуемые при обучении физики в общеобразовательном учреждении:

Педагогические технологии в современной России. Традиционные технологии обучения физике. Современное традиционное обучение. Классификация образовательных технологий.

Модуль 2. Реализация инновационных технологий при обучении физики в старших классах общеобразовательного учреждения:

Коллективные и групповые способы обучения. Личностно-ориентированные технологии обучения. Технология проблемного обучения. Деятельностный подход. Дистанционное обучение.

5.2. Содержание дисциплины: Лекции (18 ч.)

Модуль 1. Инновационные технологии, реализуемые при обучении физики в общеобразовательном учреждении (8 ч.)

Тема 1. Педагогические технологии в современной России. (2 ч.)

Существующие подходы к понятию «технология обучения». Понятие технологии обучения.

Тема 2. Традиционные технологии обучения физике. (2 ч.)

Концептуальные положения традиционной технологии обучения. Особенности ее содержания и методики. Позиция ученика и учителя. Методы усвоения знаний. Оценивание личности учащихся. Положительные и отрицательные черты традиционной формы обучения.

Тема 3. Современное традиционное обучение. (2 ч.)

Традиционные технологии обучения. Урок, как основная форма организации учебных занятий.

Тема 4. Классификация образовательных технологий. (2 ч.)

Классификация педагогических технологий. Использование современных технологий обучения на уроках физики.

Модуль 2. Реализация инновационных технологий при обучении физики в старших классах общеобразовательного учреждения (10 ч.)

Тема 5. Коллективные и групповые способы обучения. (2 ч.)

Коллективные способы обучения (КСО). Актуальность коллективных способов обучения. Методика коллективных способов обучения. Общие сведения о групповых технологиях обучения. Психолого-педагогическое обоснование группового способа обучения (ГСО). Преимущества группового обучения. Типы группового обучения. Технология

Подготовлено в системе 1С:Университет (000007083)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000007083)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000007083)

группового обучения. Организация групп. Критерии результативности групповой работы. Сравнение коллективных и групповых способов обучения. Особенности методики КСО в сравнении с ГСО.

Тема 6. Личностно-ориентированные технологии обучения. (2 ч.)

Основные концептуальные идеи. Гуманно-личностные технологии. Технологии сотрудничества. Технологии свободного воспитания. Эзотерические технологии. Технологии поддержки ребенка. Педагогика сотрудничества (классификационные характеристики, целевые ориентации, идеология и технология).

Тема 7. Технология проблемного обучения. (2 ч.)

Технологии, предполагающие построение учебного материала на деятельностной основе. Проведение обучения с учетом «зоны ближайшего развития ребенка». Основные понятия проблемного обучения: проблемная ситуация, проблема и проблемная задача. Этапы проблемного обучения. Принципиальные подходы к созданию проблемных ситуаций.

Тема 8. Деятельностный подход. (2 ч.)

Суть деятельностного подхода. Теория поэтапного формирования умственных действий П. Я. Гальперина. Специфика организации учителем учебного процесса по физике с опорой на обобщенные представления. Тип знания и деятельность, адекватная знанию данного типа. Обобщенное содержание деятельности по созданию понятия о физическом явлении. Организация урока на деятельностной основе.

Тема 9. Дистанционное обучение. (2 ч.)

Понятие дистанционное обучение, предпосылки создания и перспективы развития в образовательном пространстве России. Классификация видов, типов дистанционного обучения. Основы организации дистанционного обучения: общая характеристика элементов управления; характеристика элементов взаимодействия; характеристика типов и видов средств телекоммуникационных средств доставки учебной информации. Формы организации дистанционного обучения. Программное и техническое обеспечение дистанционного обучения.

5.3. Содержание дисциплины: Лабораторные (18 ч.)

Модуль 1. Инновационные технологии, реализуемые при обучении физики в общеобразовательном учреждении (10 ч.)

Тема 1. Педагогические технологии в современной России (2 ч.)

Существующие подходы к понятию «технология обучения». Понятие технологии обучения.

Тема 2. Традиционные технологии обучения физике. (2 ч.)

Концептуальные положения традиционной технологии обучения. Особенности ее содержания и методики. Позиция ученика и учителя. Методы усвоения знаний. Оценивание личности учащихся. Положительные и отрицательные черты традиционной формы обучения.

Тема 3. Классификация образовательных технологий. (2 ч.)

Классификация педагогических технологий. Использование современных технологий обучения на уроках физики.

Тема 4. Современное традиционное обучение. (2 ч.)

Традиционные технологии обучения. Урок, как основная форма организации учебных занятий.

Тема 5. Технологии на основе активизации и интенсификации деятельности учащихся. (2 ч.)

Проблемное обучение. Технология коммуникативного обучения. Технология интенсификации обучения на основе схемных и знаковых моделей учебного материала. Игровые технологии.

Модуль 2. Реализация инновационных технологий при обучении физики в старших классах общеобразовательного учреждения (8 ч.)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000007083)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000007083)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000007083)

Тема 6. Личностно-ориентированные технологии обучения. (2 ч.)

Основные концептуальные идеи. Гуманно-личностные технологии. Технологии сотрудничества. Технологии свободного воспитания. Эзотерические технологии. Технологии поддержки ребенка. Педагогика сотрудничества (классификационные характеристики, целевые ориентации, идеология и технология).

Тема 7. Педагогика сотрудничества. (2 ч.)

Обучение в сотрудничестве. Возможные варианты. Как организовать обучение в малых группах. Отличие обычного обучения в малых группах от обучения в малых группах по методике сотрудничества.

Тема 8. Метод проектов (2 ч.)

Типология проектов. Проект в системе уроков. Проект во внеурочной деятельности.

Тема 9. Разноуровневое обучение. (2 ч.)

Условия организации разноуровневого обучения. «Портфель ученика». Цикловое планирование занятий. Самостоятельное оставление циклового плана по разделу, теме или вопросу программы по физике с использованием новых педагогических технологий.

6.1 Вопросы и задания для самостоятельной работы

Седьмой семестр (36 ч.)

Модуль 1. Инновационные технологии, реализуемые при обучении физики в общеобразовательном учреждении (18 ч.)

Вид СРС: *Выполнение индивидуальных заданий

Изучить представленный перечень тем и подготовить конспект.

1. Изучение образовательного стандарта основной школы.
2. Изучение проекта образовательного стандарта профильной школы.
3. Личностно-ориентированное образование и его реализация в основной школе.
4. Открытое образование и его достоинства в обучении физике.
5. Образовательные технологии. Общая характеристика различных технологий.

Модуль 2. Реализация инновационных технологий при обучении физике в старших классах общеобразовательного учреждения (18 ч.)

Вид СРС: *Выполнение индивидуальных заданий

Разработка уроков физики и технологических карт (не менее 2) в рамках технологии сотрудничества (курс физики 10-11 классов).

Разработать уроки физики и технологические карты (не менее 2) с использованием ИКТ технологий курса физики 10-11 классов средней школы.

Разработать уроки и технологические карты (не менее 2) с использованием технологии проблемного обучения физике в профильной школе.

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-9	4 курс, Седьмой семестр	Зачет	Модуль 1: Инновационные технологии, реализуемые при обучении физики в общеобразовательном учреждении.
ОПК-2	4 курс, Седьмой семестр	Зачет	Модуль 2: Реализация инновационных технологий при обучении физике в старших классах общеобразовательного учреждения.

Подготовлено в системе 1С:Университет (000007083)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000007083)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000007083)

Сведения об иных дисциплинах, участвующих в формировании данных компетенций:
Компетенция ОПК-2 формируется в процессе изучения дисциплин:

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, Проблемное обучение физике, Психология, Психология инклюзивного образования, Систематизация знаний учащихся по физике, Современные средства оценивания результатов обучения.

Компетенция ПК-9 формируется в процессе изучения дисциплин:

Квантовая механика, Классическая механика, Методика обучения физике, Методика формирования физических понятий, Проблемное обучение физике, 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

Подготовлено в системе 1С:Университет (000007083)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000007083)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000007083)

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

8.3. Вопросы, задания текущего контроля

Модуль 1: Инновационные технологии, реализуемые при обучении физики в общеобразовательном учреждении

ПК-9 способность проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся

1. Раскройте основные этапы организация обучения в сотрудничестве на уроках физики.
2. Раскройте значение инновационных технологий в процессе преподавания физики.
3. Раскройте способы организации технологии критического мышления.

Модуль 2: Реализация инновационных технологий при обучении физики в старших классах общеобразовательного учреждения

ОПК-2 Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)

1. Раскройте тематику компьютерных лабораторных работ для учащихся основной и профильной школы и организацию выполнения компьютерной лабораторной работы.
2. Раскройте методику проведения дистанционного обучения физике.
3. Назовите средства дистанционных коммуникаций, используемых для обучения физике.

8.4. Вопросы промежуточной аттестации

Седьмой семестр (Зачет, ОПК-2, ПК-9)

1. Дайте характеристику существующих подходов к понятию «технология обучения».
2. Раскройте содержание понятия «технологии обучения».
3. Педагогические подходы к определению понятия «педагогические технологии».
4. Раскройте сущность понятия «технология обучения».
5. Раскройте классификацию педагогических технологий.
6. Проанализируйте эффективность использования педагогических технологий в разработанных вами конспектах уроков.
7. Какие современные традиционные технологии используются при изучении физики в школе?
8. Перечислите основные этапы анализа урока.
9. Охарактеризуйте технологии на основе активизации и интенсификации деятельности учащихся.
10. Дайте характеристику средствам активизации познавательной деятельности и творческого потенциала учащихся.
11. Раскройте особенности личностно-ориентированных технологий обучения при обучении физике.
12. Какие личностно-ориентированные технологии можно наиболее оптимально использовать на уроках физики в базовой и профильной школах?

Подготовлено в системе 1С:Университет (000007083)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000007083)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000007083)

13. В чём заключается сущность информационных технологий обучения?
14. Проведите краткий анализ компьютерных технологий на базе использования компьютерных программ по физике.
15. Раскройте особенности организации и проведения электронного обучения физике.
16. Раскройте особенности организации и проведения дистанционных технологий обучения физике.
17. Раскройте особенности организации и проведения технологии проблемного обучения физике.
18. Перечислите интерактивные технологии обучения и признаки их отличия.
19. Дайте сравнительный анализ традиционным технологиям обучения и инновациям.
20. Назовите правила мозгового штурма.

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 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

Громкова, М.Т. Педагогика высшей школы : учебное пособие / М.Т. Громкова. – Москва : Юнити, 2015. – 446 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117717>

Информационные системы и технологии управления : учебник / ред. Г.А. Титоренко. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити, 2015. – 591 с. : ил., табл., схемы – (Золотой фонд российских учебников). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115159>

Дополнительная литература

1. Татарченкова, С.С. Урок как педагогический феномен/ С.С. Татарченкова. - СПб.: КАРО, 2005.-448с.

Подготовлено в системе 1С:Университет (000007083)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000007083) Подготовлено в системе 1С:Университет (000007083)

2. Селевко Г.К. Традиционная педагогическая технология и ее гуманистическая модернизация. – М.: НИИ школьных технологий, 2005. – 144 с.

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://urait.ru/> - Издательство «Юрайт» — это совокупность высокопрофессиональных специалистов, которые обеспечивают подготовку и выпуск качественных учебников, учебных пособий и иных материалов.

2. newfiz.narod.ru - "Наброски для новой физики" (Подборки различных статей.) На сайте приводятся различные новые экспериментальные данные по физике и даются новые интерпретации известным и малоизвестным фактам.

3. vargin.merphi.ru - Физика студентам и школьникам. Образовательный проект А.Н. Варгина, МИФИ.

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

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;
- 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.

Подготовлено в системе 1С:Университет (000007083)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000007083)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000007083)

Индивидуальные результаты освоения дисциплины студентами фиксируются в электронной информационно-образовательной среде 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

1. Профессиональная база данных «Открытые данные Министерства образования и науки РФ» (<http://xn----8sblcdzzacvuc0jbg.xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/opendata/>)
2. Электронная библиотечная система Znanium.com(<http://znanium.com/>)
Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru>)
3. 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.

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

Подготовлено в системе 1С:Университет (000007083)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000007083) Подготовлено в системе 1С:Университет (000007083)

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

Учебно-наглядные пособия:

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

Подготовлено в системе 1С:Университет (000007083)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000007083) Подготовлено в системе
1С:Университет (000007083)