

**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): Электронные образовательные ресурсы в обучении физике

Уровень ОПОП: Магистратура

Направление подготовки: 44.04.01 Педагогическое образование

Профиль подготовки: Физическое образование

Форма обучения: Заочная

Разработчики:

Харитонов А. А., канд. пед. наук, доцент

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

Зав. кафедрой  \_Абушкин Х. Х.

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

Зав. кафедрой  \_Абушкин Х. Х.

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

Зав. кафедрой  \_Харитонов А. А.

## 1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование у обучающихся компетенций в области теории и практики проектирования и создания электронных образовательных ресурсов различных типов.

Задачи дисциплины:

- формирование абстрактного мышления для совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня;
- формирование способности применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам;
- формирование умений руководить исследовательской работой обучающихся;
- подготовить к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность;
- формирование умений анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование;
- подготовить обучающихся к использованию индивидуальных креативных способностей для самостоятельного решения исследовательских задач.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.01 «Электронные образовательные ресурсы в обучении физике» относится к вариативной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 1 курсе, в 2, 3 триместрах.

Для изучения дисциплины требуется: приобретение знаний об основных методах и приемах, используемых при обучении физике в старших классах общеобразовательной школы и в высшем учебном заведении по программам бакалавриата

Освоение дисциплины Б1.В.ДВ.02.01 «Электронные образовательные ресурсы в обучении физике» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Б1.В.08 Теория и методика обучения физике.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Электронные образовательные ресурсы 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.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций.

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

|  |  |
|--|--|
| <b>ОК-1 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень.</b> |  |
| ОК-1 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень.        | знать:<br>– суть процессов абстрактного мышления, анализа, синтеза в совершенствовании и развитии своего интеллектуального и |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>общекультурного уровня;</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать, сопоставлять и обобщать содержание учебной дисциплины, ставить цели по совершенствованию и развитию своего интеллектуального и общекультурного уровня;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способами абстрактного мышления, анализа, синтеза, совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня.</li> </ul> |
|--|---|

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

педагогическая деятельность.

**ПК-1 способность применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам.**

|  |  |
|--|--|
| <p>ПК-1 способность применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам.</p> | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современные методики и технологии организации образовательной деятельности, особенности оценивания процесса и результатов деятельности учащихся при освоении общеобразовательных программ, характеристики и возможности применения различных форм;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проектировать программно-методическое обеспечение дополнительных общеобразовательных программ;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современными методиками и технологиями организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания образовательного процесса по общеобразовательным программам;</li> </ul> |
|--|--|

**ПК-2 способность формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики.**

|  |  |
|--|--|
| <p>ПК-2 способность формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики.</p> | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– нормативные правовые акты, психолого-педагогические и организационно-методические основы организации образовательного процесса по программам образования детей и взрослых, руководящие и инструктивные документы, регулирующие инновационную деятельность;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– конструировать образовательную среду; выстраивать педагогически целесообразные отношения со всеми</li> </ul> |
|--|--|

|  |   |
|--|---|
|  | <p>участниками образовательного процесса;</p> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– технологиями организации образовательной среды, создания педагогических условий для формирования и развития творческих способностей, удовлетворения потребностей в интеллектуальном, нравственном и физическом совершенствовании.</li> </ul> |
|--|---|

| <b>ПК-3 способность руководить исследовательской работой обучающихся.</b> |   |
|---|---|
| <p>ПК-3 способность руководить исследовательской работой обучающихся.</p> | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные закономерности возрастного развития, стадии и кризисы развития, социализация личности, индикаторы индивидуальных особенностей траекторий жизни, их возможные девиации, а также основы их психодиагностики;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организовывать различные виды внеурочной деятельности: игровую, учебно-исследовательскую, художественно-продуктивную, культурно-досуговую с учетом возможностей образовательной организации, места жительства и историко-ку;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– умением ставить воспитательные цели, способствующие развитию обучающихся, независимо от их способностей и характера;</li> </ul> |

| <b>ПК-4 готовность к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность.</b> |  |
|---|--|
| <p>ПК-4 готовность к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность.</p> | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– научное представление о результатах образования, путях их достижения и способах оценки;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– объективно оценивать знания обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– программами развития универсальных учебных действий, образцов и ценностей социального поведения, навыков поведения в мире виртуальной реальности и социальных сетях, формирование толерантности.</li> </ul> |

|  |  |
|--|--|
| <b>ПК-5 способность анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование.</b> |  |
| ПК-5 способность анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование.        | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– профессиональной установкой на оказание помощи любому ребенку вне зависимости от его реальных учебных возможностей, особенностей в поведении, состояния психического и физического здоровья.</li> </ul> |

|   |   |
|---|---|
| <b>ПК-6 готовность использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач.</b> |   |
| ПК-6 готовность использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач.        | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– как использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– индивидуальными креативными способностями для самостоятельного решения исследовательских задач.</li> </ul> |

#### 4 Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                         | Всего часов | Второй триместр | Третий триместр |
|--|-------------|-----------------|-----------------|
| <b>Контактная работа (всего)</b>           | <b>4</b>    | <b>4</b>        |                 |
| Практические                               | 4           | 4               |                 |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>      | <b>136</b>  | <b>64</b>       | <b>72</b>       |
| <b>Виды промежуточной аттестации</b>       | <b>4</b>    | <b>4</b>        |                 |
| Зачет                                      | 4           | 4               |                 |
| <b>Общая трудоемкость часы</b>             | <b>144</b>  | <b>72</b>       | <b>72</b>       |
| <b>Общая трудоемкость зачетные единицы</b> | <b>4</b>    | <b>2</b>        | <b>2</b>        |

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Содержание модулей дисциплины

##### Модуль 1. Интернет ресурсы:

Виды ЭОР, их характеристики, функции. Критерии оценки ЭОР. Классификация ЭОР.  
 Подготовлено в системе 1С:Университет (000006481)

## **Модуль 2. Педагогические программные средства:**

Виды тренажеров и их функции. Дидактические требования к тренажерам как средству обучения. Методические особенности создания и использования электронных тренажеров. Виды тестовых оболочек. Требования к тестовым оболочкам. Теоретические основы и принципы создания тестов.

## **Модуль 3. Интернет ресурсы:**

Дидактический потенциал ЭОР. Функциональные особенности ЭОР различных видов.

## **Модуль 4. Педагогические программные средства:**

Методические особенности использования тестового контроля.

Системы автоматизированного оперативного контроля знаний. Их дидактический потенциал. Требования к отбору содержания при использовании автоматизированного контроля знаний.

### **52. Содержание дисциплины: Практические (4 ч.)**

#### **Модуль 1. Интернет ресурсы (2 ч.)**

##### Тема 1. Теоретические основы ЭОР (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

1. Виды ЭОР, их характеристики, функции.
2. Критерии оценки ЭОР.
3. Классификация ЭОР.
4. Дидактический потенциал ЭОР.
5. Функциональные особенности ЭОР различных видов.

Литература

1. Ефимова, О. В. Курс компьютерной технологии с основами информатики. / О. В. Ефимова, В. В. Морозов, Н. Д. Угринович. – М.: АБФ, 2009. – 432 с.;
2. Ефимова, О. В. Практикум по компьютерной технологии. Упражнения, примеры и задачи. / О. В. Ефимова, М. В. Моисеев, Ю. А. Шафрин. – М.: АБФ, 2007. – 560 с.
3. Трайнев В. А. Электронно-образовательные ресурсы в развитии информационного общества : обобщение и практика [Электронный ресурс]: монография / В. А. Трайнев; М.: Дашков и Ко, 2015- 256 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
4. Лобачев С. Основы разработки электронных образовательных ресурсов [Электронный ресурс]: учебный курс. /С. Лобачев, М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016–189 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
5. Грибков Д. Н. Электронное информационное пространство в культурно-образовательной сфере: [Электронный ресурс]: учебное пособие./Д.Н. Грибков. Орел: Орловский государственный институт искусств и культуры, 2013 –92 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>

#### **Модуль 2. Педагогические программные средства (2 ч.)**

##### Тема 2. Тестовые оболочки (2 ч.)

Виды тренажеров и их функции.

1. Дидактические требования к тренажерам как средству обучения.
2. Методические особенности создания и использования электронных тренажеров.
3. Виды тестовых оболочек.
4. Требования к тестовым оболочкам.
5. Теоретические основы и принципы создания тестов.
6. Методические особенности использования тестового контроля.
7. Системы автоматизированного оперативного контроля знаний. Их дидактический потенциал.
8. Требования к отбору содержания при использовании автоматизированного контроля знаний.

Литература

1. Ефимова, О. В. Курс компьютерной технологии с основами информатики. / О. В. Ефимова, В. В. Морозов, Н. Д. Угринович. – М.: АБФ, 2009. – 432 с.;
2. Ефимова, О. В. Практикум по компьютерной технологии. Упражнения, примеры и задачи. / О. В. Ефимова, М. В. Моисеев, Ю. А. Шафрин. – М.: АБФ, 2007. – 560 с.

3. Трайнев В. А. Электронно-образовательные ресурсы в развитии информационного общества : обобщение и практика [Электронный ресурс]: монография / В. А. Трайнев; М.: Дашков и Ко, 2015- 256 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
4. Лобачев С. Основы разработки электронных образовательных ресурсов [Электронный ресурс]: учебный курс. / С. Лобачев, М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016–189 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
5. Грибков Д. Н. Электронное информационное пространство в культурно-образовательной сфере: [Электронный ресурс]: учебное пособие./ Д.Н. Грибков. Орел: Орловский государственный институт искусств и культуры, 2013 –92 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>

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

### **6.1 Вопросы и задания для самостоятельной работы**

#### **Второй триместр (64 ч.)**

##### **Модуль 1. Интернет ресурсы (32 ч.)**

Вид СРС: \*Выполнение компетентностно-ориентированных заданий

Задание 1.

1. Создание базы тестовых заданий;
2. Проект спецификации тестовых заданий;
3. Разработка уровней и критериев оценивания тестовых заданий;
4. Проектирование теста диагностики результатов обучения учащихся

ОО. Задание 2

Изучить:

1. Справочные ЭОР.
2. Электронные энциклопедии, электронные справочники, электронные словари, электронные библиотеки.
3. Виртуальные библиотеки и энциклопедии. Дидактический потенциал данных ресурсов.

Литература

1. Ефимова, О. В. Курс компьютерной технологии с основами информатики. / О. В. Ефимова, В. В. Морозов, Н. Д. Угринович. – М.: АБФ, 2009. – 432 с.;
2. Ефимова, О. В. Практикум по компьютерной технологии. Упражнения, примеры и задачи. / О. В. Ефимова, М. В. Моисеев, Ю. А. Шафрин. – М.: АБФ, 2007. – 560 с.
3. Трайнев В. А. Электронно-образовательные ресурсы в развитии информационного общества : обобщение и практика [Электронный ресурс]: монография / В. А. Трайнев; М.: Дашков и Ко, 2015- 256 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/> 4.
4. Лобачев С. Основы разработки электронных образовательных ресурсов [Электронный ресурс]: учебный курс. / С. Лобачев, М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016–189 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/> 5.
5. Грибков Д. Н. Электронное информационное пространство в культурно-образовательной сфере: [Электронный ресурс]: учебное пособие./ Д.Н. Грибков. Орел: Орловский государственный институт искусств и культуры, 2013 –92 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>

##### **Модуль 2. Педагогические программные средства (32 ч.)**

Вид СРС: \*Выполнение компетентностно-ориентированных заданий

Задание 1.

1. Формирование содержания электронного учебника;
2. Проектирование электронного учебника по физике для учащихся ОО.

Задание 2.

виртуальные лаборатории.

1. Изучите виды инструментальных программ и их классификации.
2. Ознакомьтесь с виртуальными физическими лабораториями.
3. Проанализируйте методические особенности использования виртуальных лабораторий и

интегральных сред.

#### Литература

1. Ефимова, О. В. Курс компьютерной технологии с основами информатики. / О. В. Ефимова, В. В. Морозов, Н. Д. Угринович. – М.: АБФ, 2009. – 432 с.;
2. Ефимова, О. В. Практикум по компьютерной технологии. Упражнения, примеры и задачи. / О. В. Ефимова, М. В. Моисеев, Ю. А. Шафрин. – М.: АБФ, 2007. – 560 с.;
3. Захарова, И. Г. Информационные технологии в образовании / И. Г. Захарова. – М.: АСАДЕМА, 2008. – 192 с.;
4. Ившина, Г. В. Информационные технологии в образовании: обучение, воспитание, управление / Г. В. Ившина, Ш. З. Шигапов, Галимьянов А. Ф. – Казань: РИЦ «Школа», 2005. – 204 с.;
5. Ибрагимов, И. М. Информационные технологии и средства дистанционного обучения / И. М. Ибрагимов; под ред. Ковшова А. Н. – М.: АСАДЕМА, 2005. – 336 с.
6. Трайнев В. А. Электронно-образовательные ресурсы в развитии информационного общества : обобщение и практика [Электронный ресурс]: монография / В. А. Трайнев; М.: Дашков и Ко, 2015- 256 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/> 7.
7. Лобачев С. Основы разработки электронных образовательных ресурсов [Электронный ресурс]: учебный курс. / С. Лобачев, М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016–189 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/> 8.
8. Грибков Д. Н. Электронное информационное пространство в культурно-образовательной сфере: [Электронный ресурс]: учебное пособие. / Д. Н. Грибков. Орел: Орловский государственный институт искусств и культуры, 2013 –92 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>

#### 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                    |
| ОК-1 ПК-1 ПК-2   | 1 курс,<br>Второй триместр | Зачет          | Модуль 1:<br>Интернет ресурсы.                  |
| ПК-3 ПК-4        | 1 курс,<br>Второй триместр | Зачет          | Модуль 2:<br>Педагогические программы средства. |
| ПК-1 ПК-4 ПК-5   | 1 курс,<br>Третий триместр |                | Модуль 3:<br>Интернет ресурсы.                  |
| ОК-1 ПК-6        | 1 курс,<br>Третий триместр |                | Модуль 4:<br>Педагогические программы средства. |

Сведения об иных дисциплинах, участвующих в формировании данных компетенций:

Компетенция ОК-1 формируется в процессе изучения дисциплин:

Астрономия, Выпускная квалификационная работа, Государственный экзамен, Дидактические технологии, Дистанционные образовательные технологии в обучении физике, Интерактивные технологии в обучении физике, Использование программирования для научно-исследовательской работы, История и философия физики, Математические модели в естествознании, Методика организации и проведения педагогического эксперимента, Методика организации проектной деятельности, Научно-исследовательская работа, Организация научно-исследовательской работы в образовательном учреждении, Практикум решения физических задач, Проблемы гуманитаризации физического образования, Решение задач повышенной трудности, Современные проблемы науки и образования, Современный физический практикум, Теоретическая физика, Теория и методика обучения физике, Физическое моделирование в системах компьютерной математики, Электронные образовательные ресурсы в обучении физике, Электронные процессы в твердых телах.

Компетенция ПК-1 формируется в процессе изучения дисциплин:

Астрономия, Выпускная квалификационная работа, Государственный экзамен, Дидактические технологии, Дистанционные образовательные технологии в обучении физике, Интерактивные технологии в обучении физике, Использование программирования для научно-исследовательской работы, История и философия физики, Математические модели в естествознании, Методика организации и проведения педагогического эксперимента, Методика организации проектной деятельности, Организация научно-исследовательской работы в образовательном учреждении, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Практикум решения физических задач, Проблемы гуманитаризации физического образования, Решение задач повышенной трудности, Современный физический практикум, Теоретическая физика, Теория и методика обучения физике, Физическое моделирование в системах компьютерной математики, Электронные образовательные ресурсы в обучении физике, Электронные процессы в твердых телах.

Компетенция ПК-2 формируется в процессе изучения дисциплин:

Астрономия, Выпускная квалификационная работа, Государственный экзамен, Дидактические технологии, Дистанционные образовательные технологии в обучении физике, Интерактивные технологии в обучении физике, Использование программирования для научно-исследовательской работы, История и философия физики, Математические модели в естествознании, Методика организации и проведения педагогического эксперимента, Методика организации проектной деятельности, Организация научно-исследовательской работы в образовательном учреждении, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Практикум решения физических задач, Проблемы гуманитаризации физического образования, Решение задач повышенной трудности, Современный физический практикум, Теоретическая физика, Теория и методика обучения физике, Физическое моделирование в системах компьютерной математики, Электронные образовательные ресурсы в обучении физике, Электронные процессы в твердых телах.

Компетенция ПК-3 формируется в процессе изучения дисциплин:

Астрономия, Выпускная квалификационная работа, Государственный экзамен, Дидактические технологии, Дистанционные образовательные технологии в обучении физике, Интерактивные технологии в обучении физике, Использование программирования для научно-исследовательской работы, История и философия физики, Математические модели в естествознании, Методика организации и проведения педагогического эксперимента, Методика организации проектной деятельности, Организация научно-исследовательской работы в образовательном учреждении, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Практикум решения физических задач, Проблемы гуманитаризации физического образования, Решение задач повышенной трудности, Современный физический практикум, Теоретическая физика, Теория и методика обучения физике, Физическое моделирование в системах компьютерной математики, Электронные образовательные ресурсы в обучении физике, Электронные процессы в твердых телах.

Компетенция ПК-4 формируется в процессе изучения дисциплин:

Астрономия, Выпускная квалификационная работа, Государственный экзамен, Дидактические технологии, Дистанционные образовательные технологии в обучении физике, Интерактивные технологии в обучении физике, Использование программирования для научно-исследовательской работы, История и философия физики, Математические модели в естествознании, Методика организации и проведения педагогического эксперимента, Методика организации проектной деятельности, Организация научно-исследовательской работы в образовательном учреждении, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Практикум решения физических задач, Проблемы гуманитаризации физического образования, Решение задач повышенной трудности, Современный физический практикум, Теоретическая физика, Теория и методика обучения физике, Физическое моделирование в системах компьютерной математики, Электронные образовательные ресурсы в обучении физике, Электронные процессы в твердых телах.

Компетенция ПК-5 формируется в процессе изучения дисциплин:

Астрономия, Выпускная квалификационная работа, Государственный экзамен, Дидактические технологии, Дистанционные образовательные технологии в обучении физике, Интерактивные технологии в обучении физике, Использование программирования для научно-исследовательской работы, История и философия физики, Математические модели в естествознании, Методика организации и проведения педагогического эксперимента, Методика организации проектной деятельности, Научно-исследовательская работа, Организация научно-исследовательской работы в образовательном учреждении, Практикум решения физических задач, Преддипломная практика, Проблемы гуманитаризации физического образования, Решение задач повышенной трудности, Современный физический практикум, Теоретическая физика, Теория и методика обучения физике, Физическое моделирование в системах компьютерной математики, Электронные образовательные ресурсы в обучении физике, Электронные процессы в твердых телах.

Компетенция ПК-6 формируется в процессе изучения дисциплин:

Выпускная квалификационная работа, Государственный экзамен, Дистанционные образовательные технологии в обучении физике, Интерактивные технологии в обучении физике, Использование программирования для научно-исследовательской работы, Методика организации и проведения педагогического эксперимента, Научно-исследовательская работа, Организация научно-исследовательской работы в образовательном учреждении, Практикум решения физических задач, Преддипломная практика, Электронные образовательные ресурсы в обучении физике, Электронные процессы в твердых телах.

## **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)                       | незачтено | Ниже 60%                |

#### Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

| Оценка    | Показатели  |
|-----------|---|
| Зачтено   | Знает: типы и виды электронные издания; существующие электронные тестовые оболочки и ППС. Умеет: создавать электронные образовательные ресурсы по физике на основе имеющихся дидактических материалов. Владеет: компьютерными технологиями, позволяющие создавать электронные образовательные ресурсы такие как: электронные презентации, электронные тесты.          |
| Незачтено | Не знает: типы и виды электронные издания; существующие электронные тестовые оболочки и ППС. Не умеет: создавать электронные образовательные ресурсы по физике на основе имеющихся дидактических материалов. Не владеет: компьютерными технологиями, позволяющие создавать электронные образовательные ресурсы такие как: электронные презентации, электронные тесты. |

### 83. Вопросы, задания текущего контроля

#### Модуль 1: Интернет ресурсы

ОК-1 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень

1. Расскажите о классификации ЭОР. .
2. Обоснуйте дидактический потенциал ЭОР.
3. Функциональные особенности ЭОР различных видов

ПК-1 способность применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам

1. Таксономия целей обучения Блума в диагностике и оценивании результатов обучения
2. Выделите методических особенностях использования тестового контроля

ПК-2 способность формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики

1. Выделите особенности проектирования электронных образовательных ресурсов по физике

#### Модуль 2: Педагогические программные средства

ПК-4 готовность к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность

1. Каковы методические рекомендации по организации самостоятельной работы с ЭОР учащихся на разных этапах процесса обучения и во внеучебное время.

Модуль 3: Интернет ресурсы

ПК-1 способность применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам

1. Таксономия целей обучения Блума в диагностике и оценивании результатов обучения

ПК-4 готовность к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность

1. Каковы методические рекомендации по организации самостоятельной работы с ЭОР учащихся на разных этапах процесса обучения и во внеучебное время.

Модуль 4: Педагогические программные средства

ОК-1 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень

1. Функциональные особенности ЭОР различных видов

ПК-6 готовность использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач

1. Обоснуйте дидактический потенциал ЭОР

2. Выделите основные этапы решения исследовательской задачи

#### **84. Вопросы промежуточной аттестации**

**Второй триместр (Зачет, ОК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4)**

1. Каковы виды ЭОР, их характеристики, функции. Критерии оценки ЭОР
2. Расскажите о классификации ЭОР. Дидактический потенциал ЭОР. Функциональные особенности ЭОР различных видов.
3. Расскажите об электронных наглядных средствах обучения. Виды наглядности и требования к визуализации учебной информации.
4. Приведите теоретические основы и принципы создания учебных компьютерных презентаций.
5. Приведите теоретические основы и принципы визуализации учебной информации средствами интерактивной доски.
6. Расскажите о виртуальных физических лабораториях. Методические особенности использования виртуальных лабораторий и интегральных сред.
7. Расскажите о видах тренажеров и их функциях. Дидактические требования к тренажерам как средству обучения.
8. Каковы методические особенности создания и использования электронных тренажеров.
9. Дайте анализ видов тестовых оболочек. Требования к тестовым оболочкам.
10. Приведите теоретические основы и принципы создания тестов.
11. Дайте анализ справочных ЭОР. Электронные энциклопедии, электронные справочники, электронные словари, электронные библиотеки и т.д.
12. Дайте анализ виртуальных библиотек и энциклопедий, определите дидактический потенциал данных ресурсов.

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

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Зачет служит формой проверки усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, готовности к практической деятельности, успешного выполнения студентами лабораторных и курсовых работ, производственной и учебной практик и выполнения в процессе этих практик всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой.

При балльно-рейтинговом контроле знаний итоговая оценка выставляется с учетом

набранной суммы баллов.

Собеседование (устный ответ) на зачете

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

При оценке достижений студентов необходимо обращать особое внимание на:

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

## **9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

### **Основная литература**

1. Днепроvская, Н.В. Открытые образовательные ресурсы : учебное пособие : [16+] / Н.В. Днепроvская, Н.В. Комлева. – 2-е изд., испр. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 140 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428994>

2. Лобачев, С. Основы разработки электронных образовательных ресурсов: учебный курс / С. Лобачев. – 2-е изд., исправ. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 189 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429160>

3. Смирнов, А.В. Электронное обучение физике: исторические и терминологические аспекты / А.В. Смирнов, С.А. Смирнов ; Московский педагогический государственный университет. – Москва : Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2014. – 108 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275048>

### **Дополнительная литература**

1. Грибков, Д.Н. Электронное информационное пространство в культурно-образовательной сфере : учебное пособие / Д.Н. Грибков ; Министерство культуры Российской Федерации, Орловский государственный институт искусств и культуры. – Орел : Орловский государственный институт искусств и культуры, 2013. – 92 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276185>

2. Ефимова, О.В. Курс компьютерной технологии с основами информатики / О.В. Ефимова, В.В. Морозов, Н.Д. Угринович. – М.: АБФ, 2009. – 432 с.

3. Ившина, Г. В. Информационные технологии в образовании: обучение, воспитание, управление / Г. В. Ившина, Ш. З. Шигапов, Галимянов А. Ф. – Казань: РИЦ «Школа», 2005. – 204 с.;

## **10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. <http://www.ioffe.ru/index.php?go=physDB> - курсы лекций и материалы по физике
2. <https://biblio-online.ru/> - ЭБС Издательства Юрайт
3. <https://e.lanbook.com/> - ЭБС Издательства ЛАНЬ
4. <https://biblioclub.ru/> - Университетская библиотека онлайн

## **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.

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)**

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Microsoft Office Professional Plus 2010
3. 1С: Университет ПРОФ

### **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. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru>)

## **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, курсового проектирования (выполнения курсовых работ). № 303.

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, компьютеры – 13 шт.

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

Учебно-наглядные пособия:

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