

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:  
Декан физико-математического  
факультета



Н.Б. Федорова  
«31» августа 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ**  
**ФИЗИКЕ И АСТРОНОМИИ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ**

Уровень основной образовательной программы – подготовка научно-педагогических кадров в аспирантуре

Направление подготовки – 03.06.01 «Физика и астрономия»

Направленность (профиль) – «Физическая электроника»

Форма обучения – очная

Срок освоения ООП – **нормативный (4 года)**

Факультет (институт) – **физико-математический**

Кафедра – общей и теоретической физики и МПФ

Язык преподавания – русский

Рязань, 2020

## ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Современные технологии обучения физике и астрономии в высшей школе» являются формирование у обучающихся компетенций, установленных ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению 03.06.01 «Физика и астрономия», направленность «Физическая электроника», а также формирование у обучающихся целостного представления о курсе физики и астрономии как науках, используя современные технологии, обучить аспирантов проектированию методических систем обучения.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО аспирантуры

2.1. Дисциплина «Современные технологии обучения физике и астрономии в высшей школе» относится к вариативной части цикл Б1. Дисциплины, обязательные дисциплины.

2.2. Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и владения, формируемые дисциплинами предшествующих уровней образования:

#### – Методика обучения физике

Знания: основные понятия теории и методики обучения физике и содержание, методы решения задач в различных учебных ситуациях; методы и формы организации исследовательской деятельности, применяемой в образовательных учреждениях; особенности исследовательской деятельности, применяемой на уроке и во внеурочное время; структуру школьных учебников физики; особенности преподавания физики в разные эпохи и в классах разного профиля; методы, применяемые на уроке для активизации познавательной деятельности школьников

Умения: проводить сравнительный анализ различных педагогических концепций обучению физике, разрабатывать на основе выбранной концепции рабочие программы обучения физике; анализировать образовательный процесс, направленный на обучение решению задач по физике; проектировать решения задач повышенной сложности; использовать терминологию, используемую в учебно-методической литературе; пользоваться школьными учебниками и методическими пособиями для составления кланов-конспектов и технологических карт; выстраивать свои суждения о развитии школьного курса физики и физических теорий.

Владение: профессиональной деятельности учителя физики (в области организации учебно-познавательной деятельности учащихся, использования естественно-научного эксперимента, использования новых информационных технологий); способами проектной и инновационной деятельности в постановке и решении физических задач; навыками применения образовательных технологий, создающих условия для реализации требований ФГОС; навыками использования физической терминологии, используемой в учебно-методической литературе; навыками составления конспекта урока по физике с использованием УМК; основами школьного курса физики и использовать свои знания в воспитательных целях на уроке.

– **Астрономия**

Знания: законов физики, определяющих образование и развитие физических систем в природе и во Вселенной; технологий их преподавания в высшей школе;

Умения: применять современные образовательные технологии для изучения законов физики при оценке состояния и прогнозе развития физических систем во Вселенной;

Владения: ключевыми технологиями проектирования, осуществления и оценки образовательного процесса в физике и астрономии.

**3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)**

| <b>Формируемые компетенции<br/>(код компетенции)</b>  | <b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>  |
|---|---|
| ОПК-2 – готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования         | <i>З1 (ОПК-2) Знать:</i><br>основные технологии и методики организации образовательного процесса по физике с учетом профиля подготовки;<br><i>З2 (ОПК-2) Знать:</i><br>концептуальные основы педагогических технологий, классификацию педагогических технологий;<br><i>У1 (ОПК-2) Уметь:</i><br>ориентироваться в различных концепциях педагогических технологий;<br><i>В1 (ОПК-2) Владеть:</i><br>навыками применения образовательных технологий, создающих условия для реализации требований ФГОС |
| ПК-5 способностью организовывать и реализовывать образовательный процесс по дисциплинам направленности (профиля) в вузе | <i>З1 (ПК-5) Знать:</i><br>Особенности современных образовательных технологий в области физики и астрономии с учетом профиля подготовки;<br><i>У1 (ПК-5) Уметь:</i><br>Применять современные образовательные технологии для организации и реализации образовательного процесса в физике и астрономии с учетом профиля подготовки;<br><i>В1 (ПК-5) Владеть:</i><br>Опытом применения современных образовательных технологий  |

**Карта компетенций дисциплины**

**«Современные технологии обучения физике и астрономии в высшей школе»**

|      |  |
|------|--|
| Цель | формирование у обучающихся компетенций в области организации преподавания физики и астрономии в высшей школе, установленных ФГОС ВО. |
|------|--|

|        |   |
|--------|---|
| Задачи | Изучение современных технологий преподавания физики и астрономии в вузе |
|--------|---|

В процессе освоения данной дисциплины обучающийся формирует и демонстрирует следующие

**общепрофессиональные компетенции**

| Компетенции |   | Перечень компонентов   | Технологии формирования  | Форма оценочного средства  | Уровни освоения компетенции  |
|-------------|---|--|--------------------------|--|--|
| Индекс      | Формулировка  |  |                          |  |  |
| ОПК-2       | готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования | <p><b>Знать</b><br/>основные технологии и методики организации образовательного процесса по физике с учетом профиля подготовки;<br/>концептуальные основы педагогических технологий, классификацию педагогических технологий;</p> <p><b>Уметь</b><br/>ориентироваться в различных концепциях педагогических технологий;</p> <p><b>Владеть</b><br/>навыками применения образовательных технологий, создающих условия для реализации требований ФГОС</p> | Решение проблемных задач | <p>Отчет о практической работе</p> <p>Защита реферата-презентации</p> <p>Зачет</p> | <p><b>Пороговый</b><br/>Знает основные технологии и методики организации образовательного процесса по физике; концептуальные основы педагогических технологий, классификацию педагогических технологий;</p> <p><b>Повышенный:</b><br/>Владеет методами реализации учебных программ базовых курсов по физике и астрономии применения различные образовательные технологии, создающих условия для реализации требований ФГОС</p> |
| ПК-5        | способностью организовывать и реализовывать образовательный процесс по дисциплинам                      | <p><i>31 (ПК-5) Знать:</i><br/>Особенности современных образовательных технологий в области физики и астрономии с учетом профиля подготовки;</p> <p><i>У1 (ПК-5) Уметь:</i></p>  | Решение проблемных задач | <p>Отчет о практической работе</p> <p>Защита реферата-презентации</p>              | <p><b>Пороговый</b><br/>Ориентируется в современных образовательных технологиях и их особенностях в области физики и астрономии</p>  |

|  |                                 |   |  |       |   |
|--|---------------------------------|---|--|-------|---|
|  | направленности (профиля) в вузе | Применять современные образовательные технологии для организации и реализации образовательного процесса в физики и астрономии с учетом профиля подготовки;<br><i>В1 (ПК-5) Владеть:</i><br>Опыт применения современных образовательных технологий |  | Зачет | <b><i>Повышенный:</i></b><br>Владеет опытом применения современных образовательных технологий |
|--|---------------------------------|---|--|-------|---|

**ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ**  
**1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ**  
**УЧЕБНОЙ РАБОТЫ**

**1.1. Объем дисциплины в зачетных единицах**

Объем дисциплины «Современные технологии обучения физике и астрономии в высшей школе» составляет зачетные единицы, всего 72 часа, из которых 32,15 часа составляет контактная работа аспиранта с преподавателем (16 часов лекционных занятий, 16 часов лабораторных занятий, 0,15 часа-мероприятия промежуточной аттестации (зачет)), 39,85 часа составляет самостоятельная работа аспиранта.

**1.2. Формат обучения**

Дисциплина реализуется в форме очного обучения на базе Рязанского государственного университета имени С.А. Есенина.

## 2. Содержание дисциплины

структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и виды учебных занятий

| Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) | Всего (часы) | В том числе   |                           |                        |                                      |                     |          |   |  |                     |          |
|---|--------------|---|---------------------------|------------------------|--------------------------------------|---------------------|----------|---|--|---------------------|----------|
|   |              | Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы, из них |                           |                        |                                      |                     |          | Самостоятельная работа обучающегося, часы, из них |  |                     |          |
|   |              | Занятия лекционного типа  | Занятия семинарского типа | Групповые консультации | Мероприятия промежуточной аттестации | Лабораторные работы | Всего    | Подготовка к защите лабораторной работы           |  | Подготовка к зачету | Всего    |
| Традиционное обучение физике и астрономии (с учетом профиля подготовки)   | <b>9</b>     | 2   |                           |                        |                                      | 2                   | <b>4</b> | 2   |  | 3                   | <b>5</b> |
| Программированное обучение физике и астрономии (с учетом профиля подготовки)  | <b>10</b>    | 2   |                           |                        |                                      | 2                   | <b>4</b> | 3   |  | 3                   | <b>6</b> |
| Технология активного обучения   | <b>10</b>    | 2   |                           |                        |                                      | 2                   | <b>4</b> | 3   |  | 3                   | <b>6</b> |
| Эвристические технологии обучения   | <b>9</b>     | 2   |                           |                        |                                      | 2                   | <b>4</b> | 2   |  | 3                   | <b>5</b> |
| Проблемное обучение физике и астрономии (с учетом профиля подготовки)   | <b>12</b>    | 3   |                           |                        |                                      | 3                   | <b>6</b> | 3   |  | 3                   | <b>6</b> |

|  |              |           |   |   |             |           |              |           |  |              |              |
|--|--------------|-----------|---|---|-------------|-----------|--------------|-----------|--|--------------|--------------|
| Модульное обучение физике и астрономии (с учетом профиля подготовки)     | <b>10</b>    | 2         |   |   |             | 2         | <b>4</b>     | 3         |  | 3            | <b>6</b>     |
| Дистанционное обучение физике и астрономии (с учетом профиля подготовки) | <b>11,85</b> | 3         |   |   |             | 3         | <b>6</b>     | 3         |  | 2,85         | <b>5,85</b>  |
| Промежуточная аттестация- зачет  | <b>0,15</b>  |           |   |   | 0,15        |           | <b>0,15</b>  |           |  |              |              |
| <b>Итого</b>   | <b>72</b>    | <b>16</b> | - | - | <b>0,15</b> | <b>16</b> | <b>32,15</b> | <b>19</b> |  | <b>20,85</b> | <b>39,85</b> |

## 2.1. Тематика лекционных занятий

Лекция 1. Введение. Общая характеристика образовательных технологий. Метод, методика, технология; технологический подход и специфика его реализации в сфере образования; отличительные признаки образовательных технологий; выбор и проектирование новых образовательных технологий (2 часа)

Лекция 2. Современные технологии обучения физике и астрономии (с учетом профиля подготовки). Технологии реализации системно-деятельностного и компетентностного подходов как основа внедрения ФГОС. Личностно ориентированное развивающее обучение (И.С. Якиманская). Технологии уровневой дифференциации. Межпредметная интеграция. Здоровьесберегающие технологии (2 часа)

Лекция 3. Особенности технологии активного обучения. Условия организации. Технология веб-квест. (2 часа)

Лекция 4. Технология проблемного обучения физике. Технология развития критического мышления через чтение и письмо. Технология контекстного обучения: «кейс-стади», деловая игра, компетентностно ориентированные задания. (2 часа)

Лекция 5. Общие и специальные функции проблемного обучения. Проблемные задачи. (3 часа)

Лекция 6. Технология модульного обучения. Цель модульного обучения, его особенности. (2 часа)

Лекция 7. Информационные технологии в образовании. Дистанционное взаимодействие между студентом и университетом. (3 часа)

### *Содержание дисциплины*

#### *Общая характеристика образовательных технологий*

Причины создания новых педагогических технологий. Метод, методика, технология; технологический подход и специфика его реализации в сфере образования; отличительные признаки образовательных технологий; выбор и проектирование новых образовательных технологий.

#### *Современные технологии обучения физике*

Технологии реализации системно-деятельностного и компетентностного подходов как основа внедрения ФГОС. Личностно ориентированное развивающее обучение (И.С. Якиманская). Технологии уровневой дифференциации. Дифференциация по уровню развития способностей. Модель «Внутриклассная (внутрипредметная) дифференциация». Модель «Уровневая дифференциация обучения на основе обязательных результатов». Модель «Смешанная дифференциация» (предметно-урочная дифференциация, «модель сводных групп», «стратовая» дифференциация). Технология модульного обучения.

Межпредметная интеграция. Здоровьесберегающие технологии. Система поэтапного обучения физике (Н.Н. Палтышев). Организация проектной и исследовательской деятельности. Технология проблемного обучения физике

Технология развития критического мышления через чтение и письмо. Технология контекстного обучения: «кейс-стади», деловая игра, компетентностно

ориентированные задания. Информационные технологии в образовании.  
Технология веб-квест.

### 3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА АСПИРАНТА.

#### 3.1. Виды СРС

| № семестра | № раздела | Наименование<br>раздела<br>учебной дисциплины<br>(модуля)                    | Виды СРС   | Всего<br>часов      |
|------------|-----------|--|--|---------------------|
| 1          | 2         | 3  | 4  | 5                   |
| 5          | 1         | Традиционное обучение физике и астрономии (с учетом профиля подготовки)      | 1. Подготовка к защите реферата.<br>2. Подготовка к контрольной работе<br>3. Подготовка к тестированию<br>4. Подготовка к зачету | 1<br>1<br>1<br>2    |
|            | 2         | Программированное обучение физике и астрономии (с учетом профиля подготовки) | 1. Подготовка к защите реферата.<br>2. Подготовка к контрольной работе<br>3. Подготовка к тестированию<br>4. Подготовка к зачету | 2<br>1<br>1<br>2    |
|            | 3         | Технология активного обучения  | 1. Подготовка к защите реферата.<br>2. Подготовка к контрольной работе<br>3. Подготовка к тестированию<br>4. Подготовка к зачету | 2<br>1<br>1<br>2    |
|            | 4         | Эвристические технологии обучения  | 1. Подготовка к защите реферата.<br>2. Подготовка к контрольной работе<br>3. Подготовка к тестированию<br>4. Подготовка к зачету | 1<br>1<br>1<br>2    |
|            | 5         | Проблемное обучение физике и астрономии (с учетом профиля подготовки)        | 1. Подготовка к защите реферата.<br>2. Подготовка к контрольной работе<br>3. Подготовка к тестированию<br>4. Подготовка к зачету | 2<br>1<br>1<br>2    |
|            | 6         | Модульное обучение физике и астрономии (с учетом профиля подготовки)         | 1. Подготовка к защите реферата.<br>2. Подготовка к контрольной работе<br>3. Подготовка к тестированию<br>4. Подготовка к зачету | 2<br>1<br>1<br>2    |
|            | 7         | Дистанционное обучение физике и астрономии (с учетом профиля подготовки)     | 1. Подготовка к защите реферата.<br>2. Подготовка к контрольной работе<br>3. Подготовка к тестированию<br>4. Подготовка к зачету | 1<br>1<br>1<br>2,85 |
|            |           |  | <b>ИТОГО в семестре</b>  |                     |
|            |           | <b>ИТОГО<br/>Зачет</b>   |  | 39,85               |

### 3.2.График работы самостоятельной работы аспиранта

Семестр № 5

| Вид работы                    | Номер недели |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |      |
|-------------------------------|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|------|
|                               | 1            | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16   |
| Защита реферата               | 2            |   | 2 |   | 2 |   | 2 |   | 2 |    | 2  |    | 2  |    |    |      |
| Выполнение контрольной работы |              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    | 2  |      |
| Тестирование                  |              |   |   |   |   | 2 |   |   |   |    |    |    |    |    |    | 2    |
| Подготовка к зачету           |              |   |   | 5 |   |   |   |   |   | 5  |    | 5  |    |    |    | 5,85 |

### **3.3. Рекомендации по организации самостоятельной работы**

Одним из основных видов деятельности аспиранта является самостоятельная работа, которая включает в себя анализ лекционного материала, изучение и конспектирование специальной литературы, выполнение домашних заданий, написание реферата, подготовку к сдаче зачета и экзамена.

Время и место самостоятельной работы выбираются аспирантами по своему усмотрению.

Самостоятельную работу следует начинать с изучения **программы**, которая содержит основные требования к знаниям, умениям и навыкам обучаемых.

Получив представление об основном содержании раздела, темы, необходимо изучить материал с помощью источников из списка **основной и дополнительной литературы, интернет-источников**. Целесообразно составить краткий конспект или схему, отображающую смысл и связи основных понятий данного раздела и включенных в него тем, а также привести примеры из области профессиональной деятельности.

Необходимо использовать **специальные и универсальные словари и энциклопедии**, для того, чтобы постоянно уточнять значения используемых терминов и понятий.

#### **3.3.1 Контрольные работы/рефераты**

##### **Тематика рефератов**

1. Процесс обучения как целостная система.
2. Закономерности учебной деятельности на современном этапе.
3. Традиционные и нетрадиционные методы обучения.
4. Формы организации учебного процесса в различных образовательных системах.
5. Методические приемы и условия формирования компетентностей.
6. Педагогическая технология «мозгового штурма» на уроках физики.
7. Развитие абстрактного и логического мышления учащихся на основе работы с физическими понятиями.
8. Исследовательско-экспериментальная деятельность учащихся основной школы по физике.
9. Профессионально значимые компетентности педагога в условиях функционирования рынка образовательных услуг.
10. Модульно-блочные образовательные технологии в образовании.
11. «Метод проектов» как образовательная технология.
12. Исследование как способ формирования универсальных учебных действий учащихся.
13. Педагогическое проектирование образовательного модуля развивающего типа на основе технологического подхода.
14. Педагогическое проектирование модели собственной педагогической деятельности с системой диагностирования результатов.

15. Конструкторско-технологическая деятельность учителя в разработке и обоснование применения ИКТ в процессе обучения по физике.

### 3.3.2 Темы контрольных работ

№ 1.

1. Проблемное обучение физике (с учетом профиля подготовки).
2. Коллективные технология обучения физике (с учетом профиля подготовки). Дискуссии.

№ 2.

1. Использование метода проектов в обучении физике (с учетом профиля подготовки).
3. Теория решения изобретательских задач – ТРИЗ.

№ 3.

1. Информационно-коммуникационные технологии.
2. Интерактивные и мультимедийные технологии обучения.

№ 4.

1. Игровые технологии обучения физике (с учетом профиля подготовки).
2. Примеры использования ИТ на занятиях физики (с учетом профиля подготовки).

№ 5.

1. Программированное обучение, его принципы, достоинства, недостатки. Виды обучающих программ.
2. Профильное обучение в старшей школе и реализуемые образовательные технологии

№ 6.

1. Профессионально-ориентированные технологии: кейс-стади, деловые и ролевые игры
2. Технология проведения учебных дискуссий. Разновидности групповых дискуссий и их место в учебном процессе (мозговой штурм, круглый стол).

№ 7.

1. Методика эвристической беседы
2. Деловая игра по моделированию учебного занятия как пространства саморазвития

№ 8.

1. Технология создания «Портфолио».
2. Нетрадиционные технологии обучения.

№ 9.

1. Технология уровневой дифференциации.
2. Технология «Полного усвоения знаний».

№ 10.

1. Проблемы дидактического взаимодействия педагога и обучающихся в процессе модульного обучения.

2. Ретроспективный анализ образовательных технологий в учебном процессе

№ 11.

1. Технология обучения на основе опорных конспектов

2. Создание здоровьесберегающей среды на уроках физики

№ 12.

1. Технология критического мышления при работе с текстом учебника.

2. Технология концентрированного обучения

### **Методические указания по оформлению реферата / контрольной работы**

Реферат / контрольная работа выполняется на стандартной бумаге формата А4 (210/297).

Поля: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее 20 мм и нижнее – 20 мм; интервал полуторный; шрифт в текстовом редакторе Microsoft Word – Times New Roman; размер шрифта – 14 (не менее 12), выравнивание по ширине.

Стандартный титульный лист студент получает на кафедре.

Содержание начинается со второй страницы, далее должна идти сквозная нумерация. Номер страницы ставится в центре нижней части страницы. Общий объем реферата должен составлять 20-25 страниц (без приложений).

Во введении обосновывается актуальность темы, ее практическая значимость. Содержание должно быть представлено в развернутом виде, из нескольких глав, состоящих из ряда параграфов. Против названий глав и параграфов проставляются номера страниц по тексту. Главы и параграфы нумеруются арабскими цифрами. Допускается не более двух уровней нумерации.

Заголовки, в соответствии с оглавлением реферата, должны быть выделены в тексте жирным шрифтом (названия глав – заглавными буквами, названия параграфов – строчными буквами), выравнивание по центру. Точки в заголовках не ставятся.

Каждая глава должны начинаться с новой страницы. Текст параграфа не должен заканчиваться таблицей или рисунком.

Представленные в тексте таблицы желательно размещать на одном листе, без переносов. Таблицы должны иметь сквозную нумерацию. Номер таблицы проставляется вверху слева. Заголовок таблицы помещается с выравниванием по левому краю через тире после ее номера.

На каждую таблицу и рисунок необходимы ссылки в тексте "в соответствии с рис. 5 (табл. 3)", причем таблица или рисунок должны быть расположены после ссылки.

В заключении излагаются краткие выводы по результатам работы, характеризующие степень решения задач, поставленных во введении.

Следует уточнить, в какой степени удалось реализовать цель реферирования, обозначить проблемы, которые не удалось решить в ходе написания реферата.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита. Каждое приложение имеет свое обозначение.

Подбор литературы осуществляется студентом самостоятельно. Желательно использование материалов, публикуемых в журналах списка ВАК, монографий и других источников. Это обусловлено тем, что в реферате вопросы теории следует увязывать с практикой будущей профессиональной деятельности.

Перечень используемой литературы должен содержать минимум 10 наименований. Список литературы оформляется в алфавитном порядке в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5 – 2008. По каждому источнику, в том числе по научным статьям, указывается фамилия и инициалы автора, название, место издания, название издательства, год издания.

#### **Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов включает: учебно-методическую литературу, Интернет-ресурсы, библиотечный фонд, услуги компьютерной лаборатории, Центра информационного образования и дистанционного обучения РГУ имени С.А. Есенина, контрольно-измерительные материалы в виде докладов и презентаций по теме и контрольных работ.

Самостоятельная работа включает в себя: изучение отдельных вопросов программы, выполнение домашних заданий, подготовку к практическим занятиям, подготовку выступлений и презентации, выполнение учебно-исследовательских работ, самоконтроль, создание «собственных» продуктов учебной деятельности: конспекты, рефераты, курсовые работы, инновационные проекты.

#### **4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), характеризующих этапы формирования компетенций.

**«зачтено»** – оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой и профилем подготовки, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает

принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

**«зачтено»** - оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос или выполнении заданий, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

**«зачтено»** - оценка соответствует пороговому уровню и выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, демонстрирует недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

**«не зачтено»** - оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует непонимание проблемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

**Критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине,  
характеризующие этапы формирования компетенций**

| <b>РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ<br/>по дисциплине</b>   | <b>КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ<br/>по дисциплине и ШКАЛА оценивания</b>                                |  | <b>ПРОЦЕДУРЫ<br/>ОЦЕНИВАНИЯ*</b> |
|---|--|--|----------------------------------|
|   | <b>Пороговый</b>   | <b>Повышенный</b>  |                                  |
| <i>З1 (ОПК-2) Знать</i> основные технологии и методики организации образовательного процесса по физике и астрономии в высшей школе с учетом профиля подготовки;                       | знание основных технологий и методик организации образовательного процесса по физике и астрономии в высшей школе ; | применение технологий и методик организации образовательного процесса по физике и астрономии в высшей школе с учетом профиля подготовки;       | Зачет                            |
| <i>З2 (ОПК-2) Знать</i> концептуальные основы педагогических технологий, классификацию педагогических технологий;   | знание концептуальных основ педагогических технологий, классификации педагогических технологий;                    | реализация концептуальных основ педагогических технологий,   | Зачет                            |
| <i>У1 (ОПК-2) Уметь</i> ориентироваться в различных концепциях педагогических технологий;   | правильно ориентироваться в различных концепциях педагогических технологиях  | правильно называет и характеризует различных концепциях педагогических технологий  | Зачет                            |
| <i>В1 (ОПК-2) Владеть</i> навыками применения образовательных технологий, создающих условия для реализации требований ФГОС  | Владеть навыками применения образовательных технологий, создающих условия для реализации требований ФГОС           | правильно применяет образовательные технологии, создающие условия для реализации требований ФГОС   | Зачет                            |
| <i>З1 (ПК-5) Знать:</i><br>Особенности современных образовательных технологий в области физики и астрономии с учетом профиля подготовки;  | Знает в общем современные образовательные технологии   | Свободно ориентируется в современных образовательных технологиях в области физики и астрономии с учетом профиля подготовки                     | Зачет                            |
| <i>У1 (ПК-5) Уметь:</i><br>Применять современные образовательные технологии для организации и реализации образовательного процесса в физики и астрономии с учетом профиля подготовки; | Умеет применять по готовым образцам современные образовательные технологии в практической деятельности             | Самостоятельно способен подбирать и применять современные образовательные технологии в области физики и астрономии с учетом профиля подготовки | зачет                            |

|   |  |   |       |
|---|--|---|-------|
| <i>В1 (ПК-5) Владеть:</i><br>Опыт применения современных образовательных технологий | Владеет навыками применения современных образовательных технологий в практической деятельности | Правильно и эффективно применяет современные образовательные технологии | Зачет |
|---|--|---|-------|

#### **4.1. Задания на самостоятельную работу**

##### **Вопросы и задания для самостоятельной подготовки студента:**

1. Понятие педагогической технологии.
2. Понятия педагогической инновации.
3. Урок – основная форма организации процесса обучения. Типология и структура.
4. Требования к современному уроку. Нетрадиционные уроки, их педагогические возможности.
5. Формы организации учебной деятельности, учащихся (индивидуальная, групповая, коллективная, фронтальная).
6. Понятие «образовательная технология».
7. Проанализировать методические требования к применению современных педагогических технологий в процессе обучения.
8. Сравнить эффективность традиционного занятия и занятия с применением современных педагогических технологий.
9. Проанализировать положительные и отрицательные моменты занятия с применением современных педагогических технологий.
10. Подготовить фрагмент занятия по физической электронике с применением интерактивных технологий.
11. Выберите любую тему вузовского курса физики и сформулируйте общие и диагностические цели (задачи) обучения.
12. Какие принципы, методы и приемы обучения можно использовать при изучении данной темы. Приведите примеры.
13. Перечислите знания, умения и навыки учащихся, необходимые для успешного усвоения материала данной темы. Составьте задания для входного контроля ЗУН студентов.
14. Использование приемов развития мышления при обучении физической электронике.
15. Использование компьютерных технологий, их преимущества.
16. Результаты применения компьютерных технологий на занятиях по физической электронике.
17. Применение компьютерных моделей в обучении физике и астрономии.
18. Возможности Интернет для изучения предмета «Физика» и «Астрономия» в процессе обучения.

#### **4.2. Примеры оценочных средств**

##### **Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации**

1. Понятие «педагогическая технология».
2. Совершенствование системы школьного образования. Способы задания целей обучения
3. Основы построения урока по технологии обучения в сотрудничестве

4. Особенности организации и контроля работы учащихся по методу проектов
5. Личностно-ориентированные технологии обучения.
6. Педагогическая система, основные противоречия ее функционирования.
7. Особенности педагогического проектирования
8. Результативность образовательных технологий и границы их применения
9. Сформулируйте образовательные цели занятия по физике по теме «Закон Ома для полной цепи».
10. Программированное обучение. Его достоинства и недостатки.
11. Проблемное обучение. Его достоинства и недостатки.
12. Предложите форму проведения и примерный сценарий дискуссии на тему «Использование ядерной энергии».
13. Объясните понятие «диагностическая цель». Охарактеризуйте критерии: количество усвоенных учебных элементов, уровень усвоения, осознанность, уровень научности, степень автоматизации.
14. Сформулируйте несколько тем для организации проектной деятельности обучающихся по физике и предложите обобщенный алгоритм организации проектной деятельности учащихся по одной из этих тем.
15. Комплексное использование средств наглядности при реализации развивающего обучения.
16. Основные отличия теоретического и эмпирического мышления.
17. Учебная дискуссия. Ее основные формы. Организация дискуссии
18. Разработайте проблемный метод проведения демонстрации явления фотоэффекта.
19. Коллективные способы обучения.
20. Предложите комплексное использование различных средств наглядности при изучении темы «Законы сохранения импульса».
21. Игровые технологии обучения. Их достоинства и недостатки.
22. Разработайте проблемную ситуацию и предложите способы ее оценивания на занятии при изучении темы «Конвекция».
23. Разработайте граф решения следующей задачи:
24. «Воздушный шар массой  $M$  опускается с постоянной скоростью. Какое количество балласта массой  $m$  нужно сбросить, чтобы шар поднимался с той же скоростью? Подъемная сила воздушного шара  $Q$  известна».
25. Опорные конспекты. Методика их использования в учебном процессе по физике.
26. Технология интенсификации обучения на основе укрупненных информационных единиц.
27. Разработайте занятие на основе межпредметной интеграции физики с одним на выбор предметом (математика, химия, биология)

28. На основе анализа конкретного методического опыта с позиций достижения планируемых результатов высшего образования в соответствии с ФГОС разработайте примерный сценарий игры с целью систематизации знаний по теме «Законы сохранения импульса».

29. Основная идея и принципы теории развивающего обучения.

30. Проектные технологии в процессе обучения физике. Их достоинства и недостатки.

31. Особенности решения физических задач при реализации развивающего обучения.

32. Составьте план обобщающего практического занятия по теме «Корпускулярно-волновой дуализм света».

33. Технология развития критического мышления (ТРКМ). Стадии ее организации.

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Перечень основной и дополнительной литературы

#### Основная литература

| №  | Наименования   | Используется в семестре | Количество экземпляров |            |
|----|--|-------------------------|------------------------|------------|
|    |  |                         | В библиот.             | На кафедре |
| 1. | Красильникова, В. Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании : учебное пособие / В. Красильникова. - Оренбург : ОГУ, 2012. - 292 с. [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=259225">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=259225</a> (дата обращения: 13.06.2020). | 5                       | ЭБС                    |            |
| 2. | Минченков, Е.Е. Практическая дидактика в преподавании естественнонаучных дисциплин [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 496 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/71723">https://e.lanbook.com/book/71723</a> . (дата обращения: 13.06.2020).                                       | 5                       | ЭБС                    |            |
| 3. | Современные образовательные технологии [Электронный ресурс] : [учебное пособие] / под ред. Н. В. Бордовской. – 3-е изд., стер. – Москва : КноРус, 2016. — 432 с. – Режим доступа: <a href="https://www.book.ru/book/918674/view">https://www.book.ru/book/918674/view</a> (дата обращения: 13.06.2020).  | 5                       | ЭБС                    |            |

#### Дополнительная литература

| №  | Наименования   | Используется в семестре | Количество экземпляров |            |
|----|--|-------------------------|------------------------|------------|
|    |  |                         | В библиот.             | На кафедре |
| 1. | Гафурова, Н.В. Методика обучения информационным технологиям. Теоретические основы : учебное пособие / Н.В. | 5                       | ЭБС                    |            |

|    |   |   |     |  |
|----|---|---|-----|--|
|    | Гафурова, Е.Ю. Чурилова. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2012. - 111 с. - [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=229302">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=229302</a> (дата обращения: 13.06.2020).  |   |     |  |
| 2. | Гафурова, Н.В. Методика обучения информационным технологиям. Практиум : учебное пособие / Н.В. Гафурова, Е.Ю. Чурилова. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2011. - 181 с. - [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=229301">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=229301</a> (дата обращения: 13.06.2020).     | 5 | ЭБС |  |
| 3. | Инновации в преподавании курса физики в средней школе [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / [авт.-сост. Н. Б. Федорова, О. В. Кузнецова]; РГУ им. С. А. Есенина. – Рязань : РГУ, 2011. – 116 с. – Режим доступа: <a href="http://dspace.rsu.edu.ru/xmlui/handle/123456789/2098">http://dspace.rsu.edu.ru/xmlui/handle/123456789/2098</a> (дата обращения: 13.06.2020). | 5 | ЭБС |  |
| 5. | Семендяева, О.В. Аудиовизуальные технологии обучения : учебное пособие / О.В. Семендяева. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2011. - 156 с. [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=232473">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=232473</a> (дата обращения: 13.06.2020).                                 | 5 | ЭБС |  |
| 6. | Современные образовательные технологии [Электронный ресурс] / Л. Л. Рыбцова [и др.] ; под общ. ред. Л. Л. Рыбцовой. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. – 93 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=276535">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=276535</a> (дата обращения: 13.06.2020).                   | 5 | ЭБС |  |
| 7. | Околелов, О.П. Образовательные технологии : методическое пособие / О.П. Околелов. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 204 с. - [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=278852">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=278852</a> (дата обращения: 13.06.2020).   | 5 | ЭБС |  |
| 8. | Щуркова, Н. Е. Педагогическая технология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Е. Щуркова. – 2-изд, допол. – М. : Педагогическое общество России, 2005. – 256 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=93276">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=93276</a> (дата обращения: 13.06.2020).  | 5 | ЭБС |  |

## 5.2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. ВООК.ru [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <https://www.book.ru> (дата обращения: 13.06.2020).

2. East View [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам статей научных журналов из сети РГУ имени С. А. Есенина. – Режим доступа: <https://dlib.eastview.com> (дата обращения: 13.06.2020).

3. Moode [Электронный ресурс] : среда дистанционного обучения/ Ряз. гос. ун-т. – Рязань, [Б.г.]. – Доступ, после регистрации из сети РГУ имени С. А.

Есенина, из любой точки, имеющей доступ к Интернету. – Режим доступа: <http://e-learn2.rsu.edu.ru/moodle2> (дата обращения: 13.06.2020).

4. Royal Society of Chemistry journals [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам архива научных журналов 1841-2007 гг. из сети РГУ имени С. А. Есенина. – Режим доступа: <http://pubs.rsc.org/en/Journals?key=Tithe&value=Current> (дата обращения: 13.06.2020).

5. Znanium.com [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://znanium.com> (дата обращения: 13.06.2020).

6. Труды преподавателей [Электронный ресурс]: коллекция // Электронная библиотека Научной библиотеки РГУ имени С. А. Есенина. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://dspace.rsu.edu.ru/xmlui/handle/123456789/3> (дата обращения: 13.06.2020).

7. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=main\\_ub\\_red](http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red) (дата обращения: 13.06.2020).

8. Электронная библиотека диссертаций [Электронный ресурс] : официальный сайт/ Рос. гос. б-ка. – Москва : Рос. гос. б-ка, 2003 -.- Доступ к полным текстам из комплексного читального зала НБ РГУ имени С. А. Есенина. – Режим доступа: <http://diss.rsl.ru> (дата обращения: 13.06.2020).

9. Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru> (дата обращения: 13.06.2020).

### **5.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины**

1. Prezentacya.ru [Электронный ресурс] : образовательный портал. – Режим доступа: <http://prezentacya.ru>, свободный (дата обращения: 13.06.2020).

1. Библиотека методических материалов для учителя [Электронный ресурс] : образовательный портал // Инфоурок. – Режим доступа: <https://infourok.ru/biblioteka>, свободный (дата обращения: 13.06.2020).

2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>, свободный (дата обращения: 13.06.2020).

3. Информационно-коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс] : система федеральных образовательных порталов. – Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru>, свободный (дата обращения: 13.06.2020).

4. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс] : [образовательный портал]. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>, свободный (дата обращения: 13.06.2020).

5. Современные педагогические технологии как объективная потребность [Электронный ресурс] : лекция № 11 // Общая педагогика. – Режим доступа: [http://kpip.kbsu.ru/pd/did\\_lec\\_11.html](http://kpip.kbsu.ru/pd/did_lec_11.html), свободный (дата обращения: 13.06.2020).

**5.4. Перечень используемых информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая программное обеспечение, информационные справочные системы (при необходимости)**

***Стандартный набор ПО (в компьютерных классах):***

1. Операционная система WindowsPro (договор №Tr000043844 от 22.09.15г.);
2. Антивирус Kaspersky Endpoint Security (договор №14/03/2018-0142от 30/03/2018г.);
3. Офисное приложение Libre Office (свободно распространяемое ПО);
4. Архиватор 7-zip (свободно распространяемое ПО);
5. Браузер изображений Fast Stone ImageViewer (свободно распространяемое ПО);
6. PDF ридер Foxit Reader (свободно распространяемое ПО);
7. Медиа проигрыватель VLC mediaplayer (свободно распространяемое ПО);
8. Запись дисков Image Burn (свободно распространяемое ПО);
9. DJVU браузер DjVuBrowser Plug-in (свободно распространяемое ПО);

***Стандартный набор ПО (для кафедральных ноутбуков):***

1. Антивирус Kaspersky Endpoint Security (договор №14/03/2018-0142от 30/03/2018г.);
2. Офисное приложение Libre Office (свободно распространяемое ПО);
3. Архиватор 7-zip (свободно распространяемое ПО);
4. Браузер изображений Fast Stone ImageViewer (свободно распространяемое ПО);
5. PDF ридер Foxit Reader (свободно распространяемое ПО);
6. Медиа проигрыватель VLC mediaplayer (свободно распространяемое ПО);
7. Запись дисков Image Burn (свободно распространяемое ПО);
8. DJVU браузер DjVuBrowser Plug-in (свободно распространяемое ПО);

**5.5. Описание материально-технической базы.**

**Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий:** стандартно оборудованные аудитории для проведения лекционных и практических занятий – видеопроектор, экран настенный. Компьютерный класс.

**Требования к специализированному оборудованию:** отсутствует

**Приложение 1**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО  
ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**Современные технологии обучения химии в высшей школе**

**ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
(МОДУЛЮ) ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ**

| № п | Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)            | Код контролируемой компетенции (или её части) | Наименование оценочного средства |
|-----|--|---|----------------------------------|
| 1.  | Традиционное обучение физике и астрономии (с учетом профиля подготовки)      | ОПК-2, ПК-5                                   | Зачёт                            |
| 2.  | Программированное обучение физике и астрономии (с учетом профиля подготовки) |   |                                  |
| 3.  | Технология активного обучения  |   |                                  |
| 4.  | Эвристические технологии обучения  |   |                                  |
| 5.  | Проблемное обучение физике и астрономии (с учетом профиля подготовки)        |   |                                  |
| 6.  | Модульное обучение физике и астрономии (с учетом профиля подготовки)         |   |                                  |
| 7.  | Дистанционное обучение физике и астрономии (с учетом профиля подготовки)     |   |                                  |

**ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

| Индекс компетенции | Содержание компетенции (или ее части)   | Элементы компетенции   | Индекс элемента |
|--------------------|---|--|-----------------|
| ОПК-2              | готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования | <b>знать</b>   |                 |
|                    |   | основные технологии и методики организации образовательного процесса по физике с учетом профиля подготовки | 31 (ОПК-2)      |
|                    |   | концептуальные основы педагогических технологий, классификацию педагогических технологий                   | 32 (ОПК-2)      |
|                    |   | <b>уметь</b>   |                 |
|                    |   | ориентироваться в различных концепциях педагогических технологий   | У1 (ОПК-2)      |
|                    |   | <b>владеть</b>   |                 |
|                    | навыками образовательных технологий,  | применения технологий,   | В1 (ОПК-2)      |

|      |  |   |           |
|------|--|---|-----------|
|      |  | создающих условия для реализации требований ФГОС  |           |
| ПК-5 | способностью организовывать и реализовывать образовательный процесс по дисциплинам направленности (профиля) в вузе | <i>Знать:</i><br>Особенности современных образовательных технологий в области физики и астрономии с учетом профиля подготовки;  | 31 (ПК-5) |
|      |  | <i>Уметь:</i><br>Применять современные образовательные технологии для организации и реализации образовательного процесса в физики и астрономии с учетом профиля подготовки; | У1 (ПК-5) |
|      |  | <i>Владеть:</i><br>Опытом применения современных образовательных технологий   | В1 (ПК-5) |

**КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (зачет)**

| <i>№</i> | <i>Содержание оценочного средства</i>   | <i>Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов</i> |
|----------|---|--|
| 1        | Понятие «педагогическая технология».  | ОПК2 31, ОПК2 32, ПК-5 31, ПК-5 У1                   |
| 2        | Совершенствование системы школьного образования. Способы задания целей обучения | ОПК2 31, ОПК2 32, ОПК2 У1, ПК-5 31, ПК-5 У1          |
| 3        | Основы построение урока по технологии обучения в сотрудничестве                 | ОПК2 31, ОПК2 32, ПК-5 31, ПК-5 У1                   |
| 4        | Особенности организации и контроля работы учащихся по методу проектов           | ОПК2 31, ОПК2 32, ОПК2 У1, ПК-5 31, ПК-5 У1          |
| 5        | Личностно-ориентированные технологии обучения.                                  | ОПК2 31, ОПК2 32, ОПК2 У1, ПК-5 31, ПК-5 У1          |
| 7        | Педагогическая система, основные противоречия ее функционирования.              | ОПК2 31, ОПК2 32, ОПК2 У1, ПК-5 31, ПК-5 У1          |
| 9        | Особенности педагогического проектирования                                      | ОПК2 31, ОПК2 32, ОПК2 У1, ПК-5 31, ПК-5 У1          |
| 10       | Результативность образовательных технологий и границы их применения             | ОПК2 31, ОПК2 32, ОПК2 У1, ОПК2 В1, ПК-5 31, ПК-5 У1 |

|    |   |   |
|----|---|---|
| 11 | Сформулируйте образовательные цели занятия по физике по теме «Закон Ома для полной цепи».   | ОПК2 31, ОПК2 32, ОПК2 У1, ОПК2 В1, ПК-5 31, ПК-5 У1          |
| 12 | Программированное обучение. Его достоинства и недостатки.   | ОПК2 31, ОПК2 32, ОПК2 У1, ОПК2 В1, ПК-5 31, ПК-5 У1          |
| 13 | Проблемное обучение. Его достоинства и недостатки.  | ОПК2 31, ОПК2 32, ОПК2 У1, ПК-5 31, ПК-5 У1                   |
| 14 | Предложите форму проведения и примерный сценарий дискуссии на тему «Использование ядерной энергии».   | ОПК2 31, ОПК2 32, ОПК2 У1, ОПК2 В1, ПК-5 В1                   |
| 15 | Объясните понятие «диагностическая цель». Охарактеризуйте критерии: количество усвоенных учебных элементов, уровень усвоения, осознанность, уровень научности, степень автоматизации.       | ОПК2 31, ОПК2 32, ОПК2 У1, ОПК2 В1, ПК-5 31, ПК-5 У1, ПК-5 В1 |
| 17 | Сформулируйте несколько тем для организации проектной деятельности обучающихся по физике и предложите обобщенный алгоритм организации проектной деятельности учащихся по одной из этих тем. | ОПК2 31, ОПК2 32, ОПК2 У1, ОПК2 В1, ПК-5 31, ПК-5 У1, ПК-5 В1 |
| 18 | Комплексное использование средств наглядности при реализации развивающего обучения.   | ОПК2 31, ОПК2 32, ОПК2 У1, ОПК2 В1, ПК-5 31, ПК-5 В1          |
| 20 | Основные отличия теоретического и эмпирического мышления.   | ОПК2 31, ОПК2 32, ОПК2 У1, ОПК2 В1                            |
| 21 | Учебная дискуссия. Ее основные формы. Организация дискуссии   | ОПК2 31, ОПК2 32, ОПК2 У1, ОПК2 В1                            |
| 23 | Разработайте проблемный метод проведения демонстрации явления фотоэффекта.  | ОПК2 31, ОПК2 32, ОПК2 У1, ОПК2 В1, ПК-5 31, ПК-5 У1, ПК-5 В1 |
| 25 | Коллективные способы обучения.  | ОПК2 31, ОПК2 32,   |
| 26 | Предложите комплексное использование различных средств наглядности при изучении темы «Законы сохранения импульса».  | ОПК2 31, ОПК2 32, ОПК2 У1, ОПК2 В1, ПК-5 31, ПК-5 У1, ПК-5 В1 |
| 27 | Игровые технологии обучения. Их достоинства и недостатки.   | ОПК2 31, ОПК2 32, ОПК2 У1                                     |
| 28 | Разработайте проблемную ситуацию и предложите способы ее оценивания на занятии при изучении темы «Конвекция».   | ОПК2 31, ОПК2 32, ОПК2 У1, ОПК2 В1, ПК-5 31, ПК-5 У1, ПК-5 В1 |

|    |  |   |
|----|--|---|
| 29 | Разработайте граф решения следующей задачи: «Воздушный шар массой $M$ опускается с постоянной скоростью. Какое количество балласта массой $m$ нужно сбросить, чтобы шар поднимался с той же скоростью? Подъемная сила воздушного шара $Q$ известна». | ОПК2 31, ОПК2 32, ОПК2 У1, ОПК2 В1, ПК-5 31, ПК-5 У1, ПК-5 В1 |
| 30 | Опорные конспекты. Методика их использования в учебном процессе по физике.   | ОПК2 31, ОПК2 32, ОПК2 У1                                     |
| 32 | Технология интенсификации обучения на основе укрупненных информационных единиц.  | ОПК2 31, ОПК2 32, ОПК2 У1, ОПК2 В1                            |
| 33 | Разработайте занятие на основе межпредметной интеграции физики с одним на выбор предметом (математика, химия, биология)  | ОПК2 31, ОПК2 32, ОПК2 У1, ОПК2 В1, ПК-5 31, ПК-5 У1, ПК-5 В1 |
| 34 | На основе анализа конкретного методического опыта с позиций достижения планируемых результатов высшего образования в соответствии с ФГОС разработайте примерный сценарий игры с целью систематизации знаний по теме «Законы сохранения импульса».    | ОПК2 31, ОПК2 32, ОПК2 У1, ОПК2 В1, ПК-5 31, ПК-5 У1, ПК-5 В1 |
| 36 | Основная идея и принципы теории развивающего обучения.   | ОПК2 31, ОПК2 32, ОПК2 У1, ОПК2 В1                            |
| 37 | Проектные технологии в процессе обучения физике. Их достоинства и недостатки.  | ОПК2 31, ОПК2 32, ОПК2 У1, ОПК2 В1                            |
| 38 | Особенности решения физических задач при реализации развивающего обучения.   | ОПК2 31, ОПК2 32, ОПК2 У1, ОПК2 В1                            |
| 39 | Составьте план обобщающего практического занятия по теме «Корпускулярно-волновой дуализм света».   | ОПК2 31, ОПК2 32, ОПК2 У1, ОПК2 В1, ПК-5 31, ПК-5 У1, ПК-5 В1 |
| 40 | Технология развития критического мышления (ТРКМ). Стадии ее организации.   | ОПК2 31, ОПК2 32, ОПК2 У1                                     |

### ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ (Шкалы оценивания)

Результаты выполнения обучающимся заданий на зачете оцениваются по шкале «зачтено» - «не зачтено»

В основе оценивания лежат критерии порогового и повышенного уровня характеристик компетенций или их составляющих частей, формируемых на учебных занятиях по дисциплине «Современные технологии обучения химии в высшей школе»

**«зачтено»** – оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

**«зачтено»** - оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос или выполнении заданий, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

**«зачтено»** - оценка соответствует пороговому уровню и выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, демонстрирует недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

**«не зачтено»** - оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует непонимание проблемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.