

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ БИОЛОГИИ, ГЕОГРАФИИ И ХИМИИ



Рабочая программа дисциплины  
***Б1.В.02 Педагогическое проектирование и моделирование в обучении  
биологии и химии***

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование  
Магистерская программа Инновации в биологическом и  
химическом образовании

Квалификация магистр  
Форма обучения очная; заочная  
Сроки освоения очно – 2 года; заочно – 2 года 6 месяцев

| Формы<br>обучения | Сем<br>естр | Трудо<br>емкос<br>ть | Лекц<br>ии<br>(час) | Практич<br>еские<br>занятия<br>(час) | Промежу<br>точный<br>контроль<br>(час) | Самостояте<br>льная<br>работа (час) | Форма<br>контроля |
|-------------------|-------------|----------------------|---------------------|--------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------|-------------------|
| Очная             | 3           | 180                  | 12                  | 26                                   | 27                                     | 115                                 | экзамен           |
| Заочная           | 3           | 180                  | 2                   | 8                                    | 9                                      | 161                                 | экзамен           |

Махачкала, 2021

Разаханова В.П. Рабочая программа дисциплины «Педагогическое проектирование и моделирование в обучении биологии и химии» –  
Махачкала: ДГПУ, 2021. 14с.

**Программа утверждена на:**

кафедры: биологии, экологии и методики преподавания (протокол № 7 от  
« 10 » мая 2021г.)

Зав. кафедрой: Магомедова М.А., к.б.н., доцент  2021г.

Учёного совета факультета БГих (протокол №10 от «21» мая 2021г.)

Председатель \_Алиев Ш.М., к.г.н. доц.  21 мая

на заседании учебно-методического совета ДГПУ (протокол № 3 от «31» мая  
2021 г.)

Председатель УМС: проф., И.А. Дибиров  31 мая  
2021г.

© ДГПУ, 2021

## Цель и задачи освоения дисциплины

**Целями** освоения дисциплины Б1.В.02 «Педагогическое проектирование и моделирование в обучении биологии и химии» являются: формирование компетенций по созданию и реализации педагогических проектов, ориентированных на сферу образования, а также развитие навыков проектирования учебного процесса по биологии в учебных заведениях различного уровня, умение организовать проектную деятельность с учащимися.

### Задачи:

- Формирование профессиональной компетентности студентов в сфере педагогической деятельности;
- Методическая подготовка студентов к дальнейшей профессиональной деятельности в школьном образовании;
- Формирование умения проектировать образовательный процесс с использованием современных технологий, соответствующих общим дидактическим закономерностям и особенностям возрастного развития учащихся;
- Формирование личностных качеств будущего учителя;

### 1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.02 Педагогическое проектирование и моделирование в обучении биологии и химии относится к вариативной части учебного плана ОПОП, формируемого участниками образовательных отношений

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин бакалавриата, и магистратуры -

| Перечень действующих предшествующих дисциплин                                            | Перечень последующих дисциплин, видов работ                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| «Современные проблемы науки и образования», «Методология и методы научного исследования» | Инновационные процессы в образовании, Реализация ФГОС в инновационной школе |

**2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Педагогическое проектирование и моделирование в обучении биологии и химии», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:**

| Формируемые компетенции | Перечень планируемых результатов |
|-------------------------|----------------------------------|
|-------------------------|----------------------------------|

|                                                                                                                                                                                      | обучения по дисциплине                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>                                                                                                                                             |                                                                                                                                                        |
| ПК 5 Готов к осуществлению педагогического проектирования образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов                                                        | <b>Знания:</b> компонентов и процедуры технологии проектирования образовательных систем;                                                               |
|                                                                                                                                                                                      | <b>Умения:</b> создавать модель любой педагогической технологии и уметь применять ее в педагогическом процессе;                                        |
|                                                                                                                                                                                      | <b>Навыки:</b> моделирования и реализации на практике различных технологий обучения;                                                                   |
|                                                                                                                                                                                      | <b>Знания:</b> компонентов и процедуры технологии проектирования образовательных систем;                                                               |
| ПК 6 Способен проектировать формы и методы контроля качества образования, различные виды контрольно-измерительных материалов, в том числе с использованием информационных технологий | <b>Знания:</b> принципов проектирования образовательных сред, обеспечивающих качество образовательного процесса;                                       |
|                                                                                                                                                                                      | <b>Умения:</b> формировать образовательную среду, применять средства и методы обучения биологии и химии для реализации задач образовательной политики; |
|                                                                                                                                                                                      | <b>Навыки:</b> проектирования образовательного процесса с применением современных технологий;                                                          |

**3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

| Вид учебной работы                | Очная форма | Заочная форма |
|-----------------------------------|-------------|---------------|
| <b>Аудиторные занятия (всего)</b> | <b>38</b>   | <b>10</b>     |
| Лекции                            | 12          | 2             |
| Практические занятия (ПЗ)         | 26          | 8             |
| Семинары (С)                      |             |               |
| Лабораторные работы (ЛР)          |             |               |

|                                                    |            |            |
|----------------------------------------------------|------------|------------|
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>              | <b>115</b> | <b>161</b> |
| Проработка материала лекций, подготовка к занятиям | 40         | 40         |
| Самостоятельное изучение тем                       | 40         | 50         |
| Контрольные работы                                 | 15         | 40         |
| Реферат                                            | 20         | 11         |
| <b>Вид промежуточной аттестации (экзамен)</b>      | <b>27</b>  | <b>9</b>   |
| <b>Общая трудоемкость</b>                          | <b>180</b> | <b>180</b> |

**4. Содержание дисциплины «Педагогическое проектирование и моделирование в обучении биологии и химии», структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов**

#### Очная форма

| № п/п | Наименование раздела (темы) дисциплины                                                                   | Всего      | Виды учебной работы (в академических часах) |           |    |            | Реализ. компет. | Форма текущего контроля                             |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------|-----------|----|------------|-----------------|-----------------------------------------------------|
|       |                                                                                                          |            | Л                                           | ПЗ        | ЛБ | СР         |                 |                                                     |
| 1     | Проектирование и моделирование как способ инновационного преобразования педагогической действительности. | 31         | 2                                           | 4         |    | 25         | ПК-5            | Собеседование<br>Коллоквиум<br>Дискуссия на занятии |
| 2     | Теоретические основы педагогического проектирования. Классификация педагогических проектов.              | 35         | 4                                           | 6         |    | 25         | ПК-5            | Собеседование на занятии<br>дискуссия               |
| 3     | Логика организации проектной деятельности. Этапы проектирования.                                         | 33         | 2                                           | 6         |    | 25         | ПК-5            | Собеседование<br>дискуссия                          |
| 4     | Проектирование и моделирование предметного содержания курсов биологии и химии.                           | 31         | 2                                           | 4         |    | 25         | ПК-5            | Коллоквиум<br>Творческое задание                    |
| 5     | Проектирование системы учета и контроля результатов обучения.                                            | 23         | 2                                           | 6         |    | 15         | ПК-5            | Собеседование<br>реферат                            |
|       |                                                                                                          |            |                                             |           |    |            |                 |                                                     |
|       | Экзамен                                                                                                  | 27         |                                             |           |    |            |                 | Экзамен                                             |
|       | Итого                                                                                                    | <b>180</b> | <b>12</b>                                   | <b>26</b> |    | <b>115</b> |                 | <b>27</b>                                           |

#### Заочная форма

| № п/п | Наименование раздела (темы) дисциплины | Всего | Виды учебной работы (в академических часах) |    |    |    | Реализ. компет. | Форма текущего контроля |
|-------|----------------------------------------|-------|---------------------------------------------|----|----|----|-----------------|-------------------------|
|       |                                        |       | Л                                           | ПЗ | ЛБ | СР |                 |                         |

|   |                                                                                                          |            |          |          |  |            |      |                                                     |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|----------|--|------------|------|-----------------------------------------------------|
| 1 | Проектирование и моделирование как способ инновационного преобразования педагогической действительности. | 31         |          | 1        |  | 30         | ПК-5 | Собеседование<br>Коллоквиум<br>Дискуссия на занятии |
| 2 | Теоретические основы педагогического проектирования. Классификация педагогических проектов               | 44         | 1        | 2        |  | 41         | ПК-5 | Собеседование на занятии<br>дискуссия               |
| 3 | Логика организации проектной деятельности. Этапы проектирования.                                         | 33         | 1        | 2        |  | 30         | ПК-5 | Собеседование<br>дискуссия                          |
| 4 | Проектирование и моделирование предметного содержания курсов биологии и химии.                           | 32         |          | 2        |  | 30         | ПК-5 | Коллоквиум<br>Творческое задание                    |
| 5 | Проектирование системы учета и контроля результатов обучения                                             | 31         |          | 1        |  | 30         | ПК-5 | Собеседование<br>реферат                            |
|   | Экзамен                                                                                                  | 9          |          |          |  |            |      | Экзамен                                             |
|   | <b>Итого</b>                                                                                             | <b>180</b> | <b>2</b> | <b>8</b> |  | <b>161</b> |      | <b>9</b>                                            |

#### 4.1. Содержание дисциплины

##### **Модуль 1. Проектирование и моделирование как способ инновационного преобразования педагогической действительности.**

1.1. Историко-культурные источники развития педагогического проектирования. Развитие идей и применение проектной деятельности в педагогическом процессе. Проектирование и моделирование как способ инновационного преобразования педагогической действительности. Основные понятия педагогического проектирования.

Понятие о педагогических системах. Основные компоненты педагогической системы: цели, содержание, методы реализации, контроль и оценка результатов обучения.

##### **Модуль 2. Теоретические основы педагогического проектирования. Классификация педагогических проектов.**

2.1. Педагогический проект. Философский и деятельностный аспект педагогического проектирования. Соотношение понятий «проектирование», «прогнозирование», «конструирование», «моделирование». Педагогическая сущность проектирования. Принципы проектной деятельности.

2.2. Функции проектной деятельности. Виды педагогического проектирования

(социально-педагогическое, **образовательное, психолого-педагогическое**). **Уровни педагогического проектирования** (концептуальный, содержательный, технологический, процессуальный).

2.3. Субъекты и объекты проектной деятельности. Методологические и теоретические проблемы проектирования и моделирования школьного биологического образования в современных условиях. Основные объекты педагогического проектирования.

2.4. Классификация педагогических проектов.

**Учебные проекты.** Особенности, структура, содержание, этапы реализации проекта. Формирование групп участников проекта. Самостоятельная работа участников в ходе реализации проекта. Сфера приложения образовательной активности. Критерии исполнения. Защита проекта.

**Досуговые проекты.** Особенности содержания, структуры и реализации досуговых проектов. Логика и принципы педагогического проектирования досуговых проектов.

**Проектирование в системе профессиональной подготовки.** Особенности содержания, структуры и реализации проектов профессиональной подготовки.

**Социально-педагогические проекты.** Участие детей и молодежи в социальных проектах. Особенности, структура, содержание, этапы реализации проекта. Формирование групп участников проекта.

**Международные проекты.** Международное стратегическое партнерство. Научно-педагогическая кооперация. Локальные международные проекты. Особенности содержания и взаимодействия участников международных проектов. Логика организации международного проекта.

**Модуль 3. Логика организации проектной деятельности. Этапы проектирования.**

Этапы проектирования. Вхождение в проект. Диагностика ситуации. Проблематизация. Концептуализация. Выбор формата проекта. Программирование и планирование хода проекта.

Этапы реализации проекта. Рефлексивный и послепроектный этапы.

**Модуль 4. Проектирование и моделирование предметного содержания курсов биологии и химии.**

2.4. Проектирование содержания биологического и химического образования. Проектирование концепции содержания образования. Проектирование образовательной программы. Проектирование учебных планов. Логика проектирования образовательных систем. Проектирование педагогических технологий. Проектирование педагогической

деятельности. Проектирование образовательной среды. Проектирование образовательного пространства.

#### **Модуль 5. Проектирование системы учета и контроля результатов обучения.**

Результаты проектной деятельности. Оценка результатов проектной деятельности. Критерии оценки: полнота реализации замысла, соответствие контексту проектирования, соответствие культурному аналогу, степень новизны, практическая и теоретическая значимость, гуманитарность, эстетичность, удовлетворенность участия в проекте, степень освоения процедур проектирования, наличие положительного эффекта, становление социального партнерства.

Моделирование конечного результата обучения. Определение объема знаний, умений и навыков по изученному разделу учебного материала (теме, разделу, курсу). Планируемый уровень развития когнитивной (учебно-познавательной) и аффективной (эмоционально-ценностной) сфер личности учащихся. Проектирование системы диагностики достижения результатов обучения.

### **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Образовательные технологии «Педагогическое проектирование и моделирование в обучении биологии и химии»: традиционного обучения, на деятельностной основе, технологии проектной деятельности, проблемного обучения, активного обучения.

Самостоятельная работа студентов организована с использованием как традиционной репродуктивной и алгоритмической деятельности, так и с применением проблемного и проектного обучения. Студенты выполняют творческие проектные задания, работая индивидуально или малыми группами. Изучение дисциплины завершается процедурой защиты проекта, позволяющей оценить сформированные компетенции и итоговым экзаменом, контролирующим усвоение теоретического материала. Кроме того, самостоятельные творческие разработки студентов оформляются в виде портфолио проектных работ и оцениваются на основе разработанных критериев, с которыми студенты ознакомлены в начале изучения курса. В самостоятельной работе используются проблемные задания, творческие работы. Важное значение имеет проведение мастер-классов известных педагогов г.Ростова для ознакомления с конкретным содержанием и результатами инновационной педагогической деятельности.

#### **Наименование тем занятий с использованием интерактивных форм обучения:**

| № | Тема занятия | Вид занятия | Форма / методы интерактивного обучения | Кол-во часов |
|---|--------------|-------------|----------------------------------------|--------------|
|---|--------------|-------------|----------------------------------------|--------------|

|              |                                                                                                          |                      |                                                          |    |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------|----|
| 1            | Проектирование и моделирование как способ инновационного преобразования педагогической действительности. | Практическое занятие | Представление и обсуждение эссе                          | 20 |
| 2            | Теоретические основы педагогического проектирования. Классификация педагогических проектов               | Практическое занятие | Презентации этапов технологии проектного обучения        | 8  |
| 3            | Логика организации проектной деятельности. Этапы проектирования.                                         | Практическое занятие | Планирование проектной деятельности, обсуждение          | 8  |
| 4            | Проектирование и моделирование предметного содержания курсов биологии и химии.                           |                      | Представление и обсуждение готовых проектов              | 10 |
| 5            | Проектирование системы учета и контроля результатов обучения                                             |                      | Защита учебных проектов, коллективная оценка результатов | 6  |
| Итого часов: |                                                                                                          |                      |                                                          | 52 |

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

**Очная форма обучения**

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                                                                          | Вид самостоятельной работы                                                              | Трудоемкость (в академических часах) | Форма отчетности |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------|
| 1     | Проектирование и моделирование как способ инновационного преобразования педагогической действительности. | 1.Изучение теоретического содержания лекций и литературы.<br>2.Подготовка к коллоквиуму | 25                                   | реферат          |
| 2     | Теоретические основы педагогического проектирования. Классификация педагогических проектов               | Подготовка Эссе, докладов и презентаций к ним.                                          | 25                                   | характеристика   |
| 3     | Логика организации                                                                                       | 1.Выбор темы                                                                            | 25                                   | модель           |

|   |                                                                                            |                                                                                                        |    |                      |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------|
|   | проектной деятельности.<br>Этапы проектирования.                                           | проекта.<br>2.Написание<br>аннотации к<br>проекту.                                                     |    |                      |
| 4 | Проектирование и<br>моделирование<br>предметного содержания<br>курсов биологии и<br>химии. | Конструирование<br>проекта,<br>представление<br>используемых<br>материалов.                            | 25 | реферат              |
| 5 | Проектирование системы<br>учета и контроля<br>результатов обучения                         | 1.Изучение<br>теоретического<br>содержания<br>лекций и<br>литературы.<br>2.Подготовка к<br>коллоквиуму | 15 | анализ<br>опросников |

### Заочная форма обучения

| №<br>п/<br>п | Наименование<br>раздела дисциплины                                                                                      | Вид<br>самостоятельной<br>работы                                                                                                          | Трудоемко<br>сть<br>(в<br>академическ<br>их часах) | Форма<br>отчетности |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------|
| 1            | Проектирование и<br>моделирование как способ<br>инновационного<br>преобразования<br>педагогической<br>действительности. | 1.Изучение<br>теоретического<br>содержания<br>лекций и<br>литературы.<br>2.Подготовка к<br>коллоквиуму                                    | 30                                                 | реферат             |
| 2            | Теоретические основы<br>педагогического<br>проектирования.<br>Классификация<br>педагогических проектов                  | Подготовка эссе,<br>докладов и<br>презентаций к<br>ним.                                                                                   | 41                                                 | характеристика      |
| 3            | Логика организации<br>проектной деятельности.<br>Этапы проектирования.                                                  | 1.Выбор темы<br>проекта.<br>2.Написание<br>аннотации к<br>проекту.                                                                        | 30                                                 | модель              |
| 4            | Проектирование и<br>моделирование<br>предметного содержания<br>курсов биологии и<br>химии.                              | Изучение<br>нормативных<br>документов<br>(ФГОС, Закон об<br>образовании »<br>Конструирование<br>проекта,<br>представление<br>используемых | 30                                                 | реферат             |

|   |                                                              |                                                                                  |    |                   |
|---|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------|
|   |                                                              | материалов.                                                                      |    |                   |
| 5 | Проектирование системы учета и контроля результатов обучения | Изучение теоретического содержания лекций и литературы. Подготовка к коллоквиуму | 30 | анализ опросников |

## **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств приведен в приложении к рабочей программе дисциплины.

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

### **9.1. Основная литература**

1. Современные образовательные технологии: учебное пособие / под ред. Н. В. Бордовской. - 2-е изд., стер. – М.: КноРус, 2011. - 432 с.

2. Колесина К. Ю. Современные образовательные технологии в подготовке магистров. Метапроектное обучение: учебное пособие - Ростов-на-Дону: Старые русские, 2013. - 98 с.

3. Колесина К. Ю. Современные образовательные технологии в подготовке магистров. Технология проектного обучения: учебное пособие: - Ростов-на-Дону: Старые русские, 2012. - 72 с.

4. Колесина К. Ю., Мирошниченко А. В. Современные образовательные технологии в подготовке магистров: новые информационные технологии - Ростов-на-Дону, 2009. - 84 с.

5. Педагогические технологии и оценочные средства для проведения текущего и промежуточного контроля успеваемости и итоговой аттестации студентов: учебное пособие [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view&book\\_id=232489](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=232489)

### **9.2. Дополнительная литература:**

6. Митяева А. М. Здоровьесберегающие педагогические технологии: учебное пособие для студентов - 3-е изд. – М.: Академия, 2012. - 208 с.

7. Орлова Г. А, Разогреева А. М. Баллы, рейтинг и контролируемая самостоятельная работа: как использовать новые образовательные технологии в учебном процессе?: учебно-методическое пособие - Ростов-на-Дону, 2013. - 50 с.

### **9.3. Периодические издания**

Официальный сайт Газета «Биология» [Электронный ресурс]. Режим доступа:- <http://bio.1september.ru/>

9.4.Список современных информационных продуктов к курсу «Педагогическое проектирование и моделирование в обучении биологии и химии»

Педагогическое образование в России.

[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view&book\\_id=110470](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=110470)

Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании: учебное пособие

[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view&book\\_id=259225](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=259225)

Новые информационные технологии в профессиональной педагогической деятельности: учебное пособие

[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view&book\\_id=232315](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=232315)

9.5. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Научная электронная библиотека - elibrary.ru

Открытая электронная библиотека. – URL: <http://orel.rsl.ru>

Электронно-библиотечная система – ЭБС - iprbookshop.ru

Фундаментальная библиотека ДГПУ - <http://lib.dspu.ru>

**Программное обеспечение информационно-коммуникационных технологий.**

Программные средства для освоения дисциплины, в частности: информационно-поисковые системы различного назначения; программы для создания презентаций и слайдов; средства компьютерной коммуникации: Internet, e-mail.

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Изучение основных тем курса происходит через общение с преподавателем в ходе лекционных и практических занятий. Предполагается, что будущие учителя биологии, изучая курс «Педагогическое проектирование и моделирование в обучении биологии и химии», будут в поисках информации обращаться к рекомендуемой литературе, в том числе публикациям в специальных изданиях для учителей биологии, к ресурсам сети Интернет.

Курс имеет четко выраженную практическую направленность. Особое внимание уделяется выполнению всего объема заданий, рекомендованных к практическим занятиям, а также выполнению заданий для самостоятельной работы. К экзамену, вопросы которых приводятся в ФОС, допускаются студенты, успешно выполнившие весь объем предложенных заданий, изучившие теоретические вопросы курса.

**Самостоятельная работа студента** предполагает различные формы

индивидуальной учебной деятельности: выполнение творческих заданий , осуществление проектной деятельности. Выбор форм и видов самостоятельной работы определяются индивидуально-личностным подходом к студентам. Технические средства обучения: мультимедийный портативный переносной проектор, настенный экран, персональный компьютер с выходом в Интернет.

Учебно-методические пособия: учебники, презентации к лекциям и практическим занятиям в программе Microsoft Power Point, пособия для самостоятельной работы.

Используется комплект электронного оборудования – интерактивная доска, мультимедиапроектор.

### **Подготовка к практическим занятиям**

Практические занятия ориентированы на работу с методической литературой, знакомство с основными понятиями курса, приобретение навыков для самостоятельной работы по разным разделам.

К практическому занятию студент должен законспектировать рекомендованные источники. Кроме того, следует изучить тему по конспекту лекций и учебнику или учебным пособиям из списка литературы.

### **Подготовка к тестированию.**

Подготовка к тестированию предполагает изучение материалов лекций, конспектов рекомендованных источников, подготовленных студентами к практическим занятиям, учебной литературы. Тестирование проводится как на бумажных носителях, так и интернет - тестирование. Комплект тестовых заданий включает задания разной степени сложности. Результаты тестирования оцениваются в баллах.

**При аттестации** студента преподаватель руководствуется следующими критериями:

- уровень знаний студента в области теоретических основ естествознания;
- знания рекомендованной и дополнительной литературы, умение применять полученные знания при решении методических проблем;
- наличие логики в рассуждениях, последовательность использования наиболее весомых аргументов в защиту своей точки зрения при анализе и сопоставлении различных теорий эволюции природы;
- полнота, самостоятельность и аргументация при решении методических задач;
- способность продемонстрировать свое умение творчески подходить к созданию проекта.

По результатам проверки преподаватель указывает студенту на ошибки и неточности, допущенные при выполнении заданий, пути их устранения выставляет оценку

«зачтено», если дан исчерпывающий ответ на все задания в соответствии с общими требованиями к оформлению и содержанию ответов;

«не зачтено», если правильные ответы даны в менее чем 50% заданий аттестационной работы, в этом случае предлагает задания переработать и выполнить заново;

«зачтено с собеседованием», если правильные ответы даны на 70% , то устраняются ошибки и неточности, а результаты подобной работы сообщаются преподавателю на консультации.

#### **Конспектирование рекомендуемых источников.**

Обязательным условием при подготовке конспекта является указания автора, точного названия статьи, места и года издания. Конспект предполагает воспроизведение оригинальной структуры и содержания статьи, а все цитируемые фрагменты заключаются в кавычки, указывается цитируемая страница.

Проверка домашних заданий и консультирование проводится преподавателем посредством электронной почты.

### **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Microsoft Power Point, Microsoft Word

### **11. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

#### **Учебно-лабораторное оборудование.**

Реализация дисциплины требует наличия лекционной аудитории, экран, мультимедийный проектор, ноутбук, раздаточный материал. Комплект лабораторных работ и карточек заданий из расчета два экземпляра на одного магистра

Программные средства. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Технические и электронные средства.

Технические средства обучения: мультимедийный портативный переносной проектор, настенный экран, интерактивная доска, персональный компьютер с выходом в Интернет, система электронного голосования, кодоскоп, электронные учебные таблицы «Периодическая система», «Таблица растворимости солей и оснований», презентации к лекциям и практическим занятиям в программе Microsoft Power Point.