

44/

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение
дополнительного профессионального образования
**«Академия реализации государственной политики
и профессионального развития работников образования
Министерства просвещения Российской Федерации»
(ФГАОУ ДПО «Академия Минпросвещения России»)»**



«УТВЕРЖДАЮ»

Начальник управления по развитию
дополнительного профессионального
образования

Т.В. Расташанская

« 03 » *сентябрь* 2022 г.

**Дополнительная профессиональная программа
(повышение квалификации)**

ШКОЛА СОВРЕМЕННОГО УЧИТЕЛЯ БИОЛОГИИ

**Авторский коллектив
«Академии Минпросвещения России»:
Мансурова С.Е., д.филос. н.,
Иванеско С.В.**

Раздел 1. Характеристика программы

1.1. Цель реализации программы: совершенствование профессиональных предметных и методических компетенций современного учителя биологии.

1.2. Планируемые результаты обучения

| Трудовые действия (Профстандарт «Педагог». Общепедагогическая функция. Обучение) | Знать | Уметь |
|--|--|--|
| Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования | Государственную политику по созданию единого образовательного пространства в Российской Федерации; содержание учебного предмета «Биология»; методические подходы к обучению биологии в школе; подходы к формированию естественно-научной грамотности | Применять методические приемы при обучении биологии в школе; формировать естественно-научную грамотность на учебных занятиях по биологии |

1.3. Категория слушателей: учителя биологии.

1.4. Форма обучения: очно-заочная /очная/ заочная с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

1.5. Срок освоения программы: 48 акад. час.

Раздел 2. Содержание программы

2.1. Учебный (тематический) план

| № п/п | Наименование разделов (модулей) и тем | Всего часов | Виды учебных занятий, учебных работ | | Самостоятельная работа | Формы контроля |
|-------|--|-------------|-------------------------------------|----------------------|------------------------|----------------|
| | | | Лекции | Практические занятия | | |
| 1 | Формирование единого образовательного пространства | 2 | 2 | | | Тест |
| 2 | Специфика предметного содержания | 2 | 2 | | | |

| | | | | | | |
|--------------|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------------------|
| 3 | Ключевые темы предметного содержания | 10 | 6 | | 4 | Тест |
| 4 | Особенности заданий ГИА по биологии и требования к их выполнению | 10 | 2 | 8 | | Практическая работа 1 |
| 5 | Организация урочной деятельности по биологии | 4 | 1 | 3 | | Решение кейсов |
| 6 | Особенности обучения биологии в условиях обновленных ФГОС ООО | 3 | 2 | | 1 | |
| 7 | Виды оценивания на уроке | 4 | 2 | | 2 | Тест |
| 8 | Умения, характеризующие естественно-научную грамотность | 4 | 2 | | 2 | |
| 9 | Задания, развивающие естественно-научную грамотность на уроках биологии | 4 | 1 | 3 | | Практическая работа 2 |
| 10 | Развитие естественно-научной грамотности на уроках и во внеурочной деятельности по биологии | 4 | 2 | | 2 | Тест |
| 11 | Итоговая аттестация | 1 | | | 1 | Зачет |
| Итого | | 48 | 22 | 14 | 12 | |

2.2. Рабочая программа

1. Формирование единого образовательного пространства

Лекция (2 ч.). Образовательное законодательство Российской Федерации как основа для формирования единого образовательного пространства. Цели и ключевые задачи Российской Федерации в сфере образования. Механизмы достижения поставленных целей. Нормативно-правовые основы, цели и задачи воспитательной деятельности. Воспитательный потенциал современного учебного занятия. Выполнение тестовых заданий.

2. Специфика предметного содержания

Лекция (2 ч.). Нормативные правовые основания преподавания биологии как учебного предмета. Цели и задачи обучения биологии. Ведущий принцип школьного курса биологии. Структура и содержание курса биологии. Межпредметные связи на уроках биологии.

3. Ключевые темы предметного содержания

Лекция (6 ч.). Перечень ключевых тем разных разделов курса биологии. Разбор трудных тем предметного содержания: биосфера, круговороты веществ, матричный синтез как пример пластического обмена, обмен веществ и превращение энергии, механизмы эволюции, особенности строения нуклеиновых кислот.

Самостоятельная работа (4 ч.). Изучение учебных материалов по теме. Ответы на вопросы для самопроверки. Выполнение заданий по трудным темам предметного содержания.

4. Особенности заданий ГИА по биологии и требования к их выполнению

Лекция (2 ч.). Структура, содержание КИМ ОГЭ, ЕГЭ по биологии. Трудные темы курса биологии в заданиях КИМ ГИА. Особенности подготовки обучающихся к выполнению заданий первой и второй частей экзаменационных работ ОГЭ, ЕГЭ. Типичные ошибки и пути их предупреждения.

Практическая работа (8 ч.). Выполнение заданий с краткими и развернутыми ответами в формате ГИА (практическая работа 1).

5. Организация урочной деятельности по биологии

Лекция (1 ч.). Типы уроков, этапы современного учебного занятия (для комбинированного урока), подходы к постановке учебных задач на разных этапах современного учебного занятия, формы организации учебной деятельности (фронтальная, групповая, индивидуальная).

Практическая работа (3 ч.). Решение кейсовых заданий (педагогические ситуации на учебном занятии).

6. Особенности обучения биологии в условиях обновленных ФГОС ООО

Лекция (2 ч.). Примерная рабочая программа по биологии. Планирование личностных, метапредметных, предметных результатов обучения биологии. Виды деятельности обучающихся на учебных занятиях по биологии. Тематическое планирование по биологии. Рабочие программы по биологии.

Самостоятельная работа (1 ч.). Изучение учебных, методических

материалов по теме.

7. Виды оценивания на уроке

Лекция (2 ч.). Виды оценивания (формирующее и контролирующее), задачи и функции каждого вида оценивания. Применение разных видов оценивания. Отбор учебных задач, осуществление формирующего и контролирующего оценивания, в том числе критериального.

Самостоятельная работа (2 ч.). Изучение учебных материалов по теме. Ответы на вопросы для самопроверки.

8. Умения, характеризующие естественно-научную грамотность

Лекция (2 ч.). Работа с научной информацией: с научно-популярными текстами, графиками, диаграммами, моделями. Преобразование информации из одной формы представления данных в другую; интерпретация данных; оценка достоверности научных аргументов. Понимание особенностей методологии естественно-научного исследования. Применение естественно-научных знаний и умений в ситуациях «жизненного» характера. Характеристики естественно-научных умений, соответствующих каждому из уровней естественно-научной грамотности.

Самостоятельная работа (2 ч.). Изучение учебных материалов по теме. Ответы на вопросы для самопроверки.

9. Задания, развивающие естественно-научную грамотность на уроках биологии

Лекция (1 ч.). Специфика системы заданий, направленных на развитие и оценку естественно-научной грамотности для учащихся 6-9 классов. Подходы к отбору заданий, направленных на развитие и оценку естественно-научной грамотности. Подходы к разработке заданий, направленных на развитие естественно-научной грамотности.

Практическая работа (3 ч.). Изучение учебных материалов по теме. Выполнение заданий по естественно-научной грамотности.

10. Развитие естественно-научной грамотности на уроках и во внеурочной деятельности по биологии

Лекция (2 ч.). Подходы к проектированию учебных занятий на уровне основной школы по биологии, ориентированных на развитие естественно-научной грамотности.

Самостоятельная работа (2 ч.). Изучение учебных материалов по теме. Ответы на вопросы для самопроверки.

11. Итоговая аттестация. (1 ч.). Итоговое тестирование. Зачет.

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы

Тест по теме: «**Формирование единого образовательного пространства**» включает 10 заданий с автоматической проверкой. Тест пройден успешно при правильном ответе на 8 заданий. Количество попыток – три.

Примеры заданий.

1. Расставьте в иерархической последовательности нижеприведенные документы:

1) Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».

2) Национальная доктрина образования в Российской Федерации.

3) Конституция Российской Федерации.

4) Указ «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 г.».

2. Федеральные государственные образовательные стандарты утверждаются:

1) Правительством Российской Федерации

2) Федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования

3) Органами государственной власти субъектов Российской Федерации

4) Федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по контролю и надзору в сфере образования

Тест по теме: «**Ключевые темы предметного содержания**» включает не менее 12 заданий с кратким ответом. Тест пройден успешно при правильном выполнении не менее 60% заданий. Предоставляется 3 попытки.

Примеры заданий.

1. Выберите три верных ответа. Реакции подготовительного этапа энергетического обмена происходят в:

1) органах пищеварения собаки;

2) рибосомах бактерий;

3) в каналах гладкой эндоплазматической сети;

4) хромопластах растений;

5) лизосомах клеток животных;

6) пищеварительных вакуолях амебы.

2. Выберите все верные ответы.

К биогенному веществу биосферы относят

1) минералы

2) грунт водоема

3) каменный уголь

4) нефть

5) почву

6) торф

Практическая работа 1: выполнение заданий с развернутым ответом в формате ГИА. Количество заданий – не менее 8.

Пример задания.

- 29** В понедельник девятиклассник Василий в школьной столовой выбрал на обед следующие блюда: борщ из свежей капусты с картофелем, два мясных биточка с гарниром из отварных макарон, чай с сахаром и кусок ржаного хлеба. Используя данные таблиц 2 и 3, а также знания из курса биологии, ответьте на следующие вопросы.
- 1) Какова энергетическая ценность этого школьного обеда?
 - 2) Какое ещё количество углеводов должно быть в пищевом рационе Василия в этот день, чтобы восполнить суточную потребность, если возраст подростка составляет 14 лет?
 - 3) Какие гормоны в организме подростка поддерживают глюкозу в крови на относительно постоянном уровне? Укажите не менее двух таких гормонов.

Решение кейсовых заданий по теме: **«Организация урочной деятельности по биологии»**. Обсуждение и решение кейсов организуется в группах. Разбор решений кейсовых заданий проводится в рамках занятий по теме курса.

Пример кейсового задания.

В учительской одной из школы шла оживленная дискуссия о том, как должен вести урок учитель-профессионал. Учителя не сходились во мнениях, каждый отстаивал свою точку зрения, опираясь на собственный опыт. Среди перечисленных подходов, которые учителя выписали на доске, выделите те, с которыми вы согласны и систематически применяете на своих уроках.

1. Учитель соблюдает следующую этапность урока: опрос, объяснение нового материала, закрепление нового материала.
2. Учитель требует неукоснительного соблюдения дисциплины.
3. Учитель организует изучение нового материала через постановку проблемы.
4. Учитель не позволяет школьникам эмоциональных проявлений, таких как удивление, недовольство, оживление, боязнь и др.
5. Учитель поощряет минимальные успехи слабых учащихся.
6. На уроке преобладают фронтальные методы обучения, когда одно и то же задание все ученики выполняют одновременно.
7. Учитель применяет на уроке мультимедийные средства обучения.
8. В конце урока учитель делает заключение о том, что узнали и чему новому научились, оценивает качество работы учащихся на уроке.

Тест по теме: **«Виды оценивания на уроке»** включает не менее 10 заданий и считается выполненным при правильном решении 60% заданий. Предоставляется 3 попытки.

Примеры заданий

1. Вид контроля, который проводится по завершении крупного раздела, четверти, полугодия.

- 1) Текущий

- 2) Внутренний
- 3) Периодический
- 4) Итоговый
- 5) Годовой

2. Умение оценить работу ученика и выставить отметку – особое умение. Какие из названных ниже оснований для оценивания учебных результатов школьников вы используете на уроках?

- 1) Я различаю оценку и отметку: оценку я даю всегда, отметку выставляю за решение полноценной учебной задачи.
- 2) Я всегда оцениваю успешное действие своих учеников похвалой, а неуспешное – порицанием.
- 3) Я ставлю отметку за устную фронтальную работу ученика на уроке.
- 4) За освоение отдельных умений я ставлю отдельную отметку.
- 5) За работу на уроке при изучении новой темы я выставляю отметки в журнал.

Практическая работа 2: решение заданий, направленных на развитие естественно-научной грамотности на уроках биологии. Пакет включает не менее 10 заданий. Практическая работа выполнена на положительную оценку при правильном решении не менее 60% заданий.

15-летняя Даша измерила давление, создаваемое на стопу при использовании различной обуви (см. таблицу).

| Обувь | Высота каблука, см | Давление, оказываемое на стопу, кПа |
|----------------------|--------------------|-------------------------------------|
| Зимние сапоги | 2 | 25 |
| Демисезонные ботинки | 4 | 32 |
| Туфли | 5 | 40 |
| Туфли | 6 | 38 |
| Босоножки | 6 | 43 |

По результатам измерений Даша сформулировала следующие выводы.

- А. В летней обуви нагрузка на ноги всегда больше, чем в зимней.
- Б. Давление, оказываемое на стопу, пропорционально высоте каблука.

С какими выводами Даши вы согласны?

- 1) только с выводом А
- 2) только с выводом Б
- 3) оба вывода верные
- 4) оба вывода неверные

Тест по теме: «Развитие естественно-научной грамотности на уроках и во внеурочной деятельности по биологии» включает не менее 10

заданий. Тест пройден на положительную оценку при условии правильного ответа не менее чем на 60% заданий. Предоставляется 3 попытки.

Примеры заданий.

1. Закончите утверждение: «Доказательством научности объяснения является».

- 1) Неоднократно зафиксированный факт.
- 2) Факт, подтвержденный научным исследованием.
- 3) Мнение авторитетного лица.
- 4) Мнение большинства опрошенных.

2. Установите последовательность этапов научного исследования.

1. Формулирование гипотез;
2. Проведение эксперимента;
3. Анализ фактов, на базе которых формулируется проблема исследования;
4. Формулирование вывода на основе результатов эксперимента, подтверждающего или опровергающего гипотезу;
5. Разработка эксперимента.

Итоговая аттестация организована в форме зачета. Зачет выставляется на основании выполненных на положительную оценку практических работ и тестовых заданий, а также результатов итогового теста, включающего 10 заданий. Итоговое тестирование пройдено успешно при правильном выполнении не менее 60% заданий. Количество попыток – 2.

Примеры заданий.

1. Для движения рибосомы характерно:

- 1) Двигается от гидроксильного конца к фосфатному, шаг равен одному коду.
- 2) Двигается от фосфатного конца к гидроксильному, шаг равен одному коду.
- 3) Двигается от фосфатного конца к гидроксильному концу, шаг равен 30 нуклеотидам.
- 4) Двигается от гидроксильного конца к фосфатному, шаг равен шести нуклеотидам.

2. Расположите в правильном порядке пункты инструкции по изучению действия ферментов слюны на крахмал. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) в две пробирки добавьте по 1 мл слюны, а в третью – столько же воды;
- 2) пометьте пробирки и налейте в каждую по 2–3 мл клейстера;
- 3) сделайте вывод;
- 4) через 10 мин. во все пробирки добавьте по две капли йодного

раствора;

- 5) возьмите три чистые пробирки;
- 6) первую пробирку поместите на лёд, а вторую и третью – в тёплую воду.

Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Литература

1. Бородин П.М., Высоцкая Л.В., Дымшиц Г.М. Биология. 10-11 классы. Учебник. Углубленный уровень: в 2 ч., ч.1. М.: Просвещение, 2019. 303 с.
2. Бородин П.М., Высоцкая Л.В., Дымшиц Г.М. Биология. 10-11 классы. Учебник. Углубленный уровень: в 2 ч., ч.2. М.: Просвещение, 2019. 287 с.
3. Дымшиц Г. М., Бородин П. А., Сергеев М. Г., Высоцкая Л. В., Саблина О. В. Биология. 10-11 классы. Углубленный уровень. Практикум. ФГОС. М: Просвещение, 2021 г.160 с.
4. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология: углубленный уровень: 10-11 класс. М.: Просвещение/Дрофа, 2020 г. 352 с.
- 5.Тейлор Дэннис, Стаут Уилф, Грин Найджел. Биология в 3 томах / пер. с англ. под ред. Р. Сопера. М.: Лаборатория знаний, 2022 г. 1340 с.

Нормативные документы

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения 30.05.2022).
2. ФГОС ООО: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/401333920/> (дата обращения 30.05.2022).
3. ФГОС СОО: <https://base.garant.ru/70188902/8ef641d3b80ff01d34be16ce9bafc6e0/> (дата обращения 30.05.2022).

Интернет-ресурсы

- 1) Проект «Вся биология»: <http://www.sbio.info/>
- 2) Материалы для подготовки к ЕГЭ: <https://www.bio-faq.ru/>
- 3) ФИПИ: Единый государственный экзамен: <https://fipi.ru/ege/demoversii-specifikacii-kodifikatory#!tab/151883967-6>

4) ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования» Центр оценки качества образования: http://www.centeroko.ru/pisa18/pisa2018_info.html (дата обращения 16.01.2021).

5) Форум экспертов по функциональной грамотности. Глобальные компетенции: <https://clck.ru/UwURY>

6) Всероссийский форум экспертов по функциональной грамотности. Креативное мышление: <https://clck.ru/UwUbr>

7) Оценка сформированности глобальных компетенций: http://centeroko.ru/pisa18/pisa2018_web7.html

4.2. Материально-технические условия реализации программы

Компьютерное оборудование; аудиовизуальные средства обучения. Наличие доступа слушателей к информационно-телекоммуникационной сети Интернет, оснащение компьютерным оборудованием: веб-камерой, микрофоном, аудиоколонками и (или) наушниками.

Функционирующий единый федеральный портал дополнительного профессионального педагогического образования: <https://dppo.apkpro.ru/>