

**Методическое письмо об особенностях преподавания биологии
в 2022/2023 учебном году**

**Нормативно-правовое обеспечение преподавания предмета
(законодательные и нормативно-правовые документы федерального и
регионального уровня)**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 17.10.2010 №1897.
3. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 №287
4. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 №413 (с изменениями)
http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_131131/
5. Федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утвержденными приказом Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004 №1312 (с изменениями).
6. Федеральный государственный образовательный стандарт образования обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2014 №1599
<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70760670/>
7. Примерные основные образовательные программы и адаптированные основные образовательные программы www.fgosreestr.ru
8. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.08.2017 №09-1672 «О направлении методических рекомендаций» («Методические рекомендации по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности»).
9. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 №1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным образовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (в ред. приказа от 10.06.2019 №286)
http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_152890/

10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 №254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность» (зарегистрировано в Минюсте России 14.09.2020. №59808)
<https://fpu.edu.ru/fpu/>
11. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016 №699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»
http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_201131/
12. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения отдыха и оздоровления детей и молодежи» (вместе с «СП 2.4.36.48-20 Санитарные правила...») (зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020. №61573)
13. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 26.08.2010 №761н (ред. от 31.05.2011) «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих», раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования» http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_105703/
14. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.10.2013 №544н (ред. от 05.08.2016) «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»»http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_155553/
15. Закон Республики Крым от 06.07.2015 №131-ЗРК/2015 «Об образовании в Республике Крым».
16. Приказ Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 05.05.2017 №1140 «Об утверждении Положения о региональной системе оценки качества образования в Республике Крым».
17. Приказ Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 20.03.2018 №663 «О мерах по развитию региональной системы оценки качества образования в Республике Крым».

18. Письмо Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 20.04.2021 №1503/01-14 «О формировании учебных планов общеобразовательных организаций Республики Крым, реализующих основные образовательные программы, на 2021/2022 учебный год»

1. Преподавание биологии в 5, 8-9, 10-11 классах

Преподавание биологии в **5 классах** в 2022/2023 учебном году осуществляется в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 №287.

Преподавание биологии в **8-9 классах** осуществляется в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 17.10.2010 №1897 (с изменениями).

Преподавание биологии в **10-11 классах** осуществляется в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 №413 (с изменениями).

Учебный план среднего общего образования является одним из основных механизмов, обеспечивающих достижение обучающимися результатов освоения основной образовательной программы в соответствии с требованиями Стандарта (в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1645)

Место предмета Биология в учебных планах

Класс	Количество часов				Реализация основной образовательной программы
	в год	в неделю	в год	в неделю	
5	35	1			ФГОС ООО (пр. Минпросвещения России от 31.05.2021 №287)
6	35	1			
7	35	1			ФГОС ООО (пр. Минпросвещения России от 17.10.2010 №1897)
8	70	2			
9	70	2			
	Базовый уровень		Углубленный уровень		
10	35	1	105	3	ФГОС СОО (пр. Минпросвещения России от 17.05.2012 №413)
11	35	1	105	3	

Рабочие программы

Обращаем Ваше внимание на то, что примерная рабочая программа по предмету является ориентиром для составления рабочих программ для преподавания биологии в **5-х классах** в соответствии с ФГОС ООО ((пр. Минпросвещения России от 31.05.2021 №287). Инструментом для составления рабочих программ является on-line сервис «Конструктор программ» <https://edsoo.ru/constructor/>. Примерные рабочие программы, размещенные на данном сервисе, одобрены решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол № 3/21 от 27.09.2021г.) и могут быть использованы в учебном процессе.

Примерная рабочая программа позволит учителю:

- реализовать в процессе преподавания современные подходы к достижению и личностных, метапредметных предметных результатов обучения, сформулированных во ФГОС НОО, ФГОС ООО;
- структурировать планируемые результаты обучения и учебного по годам содержание предмета обучения;
- разработать календарно-тематическое планирование с учетом особенностей конкретного класса, примерного распределения учебного времени на изучение раздела / темы, предложенных видов основных учебной деятельности для освоения учебного материала.

Примерная рабочая программа по предмету даёт представление о целях, общей стратегии обучения и его результатах, о воспитании и развитии обучающихся средствами учебного предмета. Структура примерной рабочей программы по биологии следующая:

1. Пояснительная записка
 - Общая характеристика учебного предмета
 - Цели и особенности изучения учебного предмета
 - Место учебного предмета в учебном плане
2. Содержание образования (по годам обучения).
3. Планируемые результаты освоения учебного предмета:
 - личностные результаты,
 - метапредметные результаты,
 - предметные результаты (по годам обучения)
4. Тематическое планирование
 - темы и количество часов, отводимое на их изучение,
 - основное содержание,
 - основные виды деятельности обучающихся.

Содержание учебного предмета «Биология»:

5 класс
Биология – наука о живой природе
Методы изучения живой природы
Организмы – тела живой природы
Организмы и среда обитания

Природные сообщества
Живая природа и человек
6 класс
Растительный организм
Строение и жизнедеятельность растительного организма
7 класс
Систематические группы растений
Развитие растительного мира на Земле
Растения в природных сообществах
Растения и человек
Грибы. Лишайники. Бактерии
8 класс
Животный организм
Строение и жизнедеятельность организма животного
Систематические группы животных
Развитие животного мира на Земле
Животные в природных сообществах
Животные и человек
9 класс
Человек – биосоциальный вид
Структура организма человека
Нейрогуморальная регуляция
Опора и движение
Внутренняя среда организма
Кровообращение
Дыхание
Питание и пищеварение
Обмен веществ и превращение энергии
Кожа
Выделение
Размножение и развитие
Органы чувств и сенсорные системы
Поведение и психика
Человек и окружающая среда

Для преподавания биологии в 6-9 классы примерные рабочие программы размещены в сборнике «Биология. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников «Линия жизни». 5—9 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / [В. В. Пасечник и др.]. — 2-е изд. — М. : Просвещение, 2020. — 128 с. : ил.».

Данное пособие предлагает два варианта примерного тематического планирования курса — 1 ч в неделю в 5 и 6 классах, 2 ч в неделю в 7 классе и 1 ч в неделю в 5, 6 и 7 классах.

Линия УМК: [УМК "Линия жизни". В. В. Пасечник, 5-6 классы](#), [УМК "Линия жизни". В. В. Пасечник, 7 кл.](#), [УМК "Линия жизни". В. В. Пасечник, 8 кл.](#), [УМК "Линия жизни". В. В. Пасечник, 9 кл.](#)

При формировании учебных планов общеобразовательных организаций рекомендуем рассмотреть возможность увеличения объема учебного времени на изучение биологии в 7 классе до 2 часов в неделю, используя часы части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, с целью реализации учебной программы по биологии в полном объеме.

2. Особенности преподавания предмета в 11 классах в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, в том числе на базовом и углубленном уровне

В 2021/2022 учебном году в образовательных организациях Республики Крым преподавание биологии будет осуществляться в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 №413 (с изменениями)

В [«Методическом письме об особенностях преподавания биологии в 2020/2021 учебном году»](#) приведены требования, устанавливаемые Стандартом к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы: личностные, метапредметные, предметные, а также обзор учебных планов одного или нескольких профилей обучения (естественнонаучный, гуманитарный, социально-экономический, технологический, универсальный) для организаций, осуществляющих образовательную деятельность и обеспечивающих их реализацию.

3. Учебно-методическое обеспечение преподавания предмета

В процессе преподавания и изучения предметов допускается использование только учебников, входящих в [Федеральный перечень учебников](#) Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 №254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность» (зарегистрировано в Минюсте России 14.09.2020. №59808) с учетом [протокола заседания учебно-методической комиссии Минпросвещения России по учебникам от 07.07.2022 №10-НМС](#).

4. Деловая документация учителя-предметника (рабочие программы учебных предметов, календарно-тематическое планирование)

Деловая документация учителя биологии включает рабочие программы по биологии, календарно-тематическое планирование, поурочные планы.

Рабочие программы учебных предметов, курсов, в том числе внеурочной деятельности разрабатываются образовательной организацией самостоятельно и должны обеспечивать достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы.

Рабочие программы учебных предметов разрабатываются на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы с учетом программ, включенных в ее структуру.

5. Выполнение практической части программ учебных предметов

Необходимым и обязательным условием достижения учащимися предметных результатов по биологии в соответствии с требованиями ФГОС является обязательное выполнение практической части программы, которая включает в себя практические и лабораторные работы.

Лабораторные работы могут проводиться в процессе изучения нового материала, а также на этапе его закрепления с использованием фронтальных, групповых и индивидуальных методов и могут оцениваться на усмотрение учителя – выборочно либо у всего класса.

Практические работы выполняются с целью отработки практических навыков учащихся и могут проводиться как в рамках традиционной классно-урочной формы, так и в виде защиты проектов, практических конференций и проч. Практические работы подлежат обязательному оцениванию.

Демонстрации могут проводиться с использованием разных средств обучения с учетом специфики образовательного учреждения, его материальной базы, в том числе таблиц, натуральных объектов, моделей, муляжей, коллекций, видеofilьмов и др.

6. Порядок заполнения предметных страниц классного журнала

Порядок заполнения предметных страниц классного журнала осуществляется в соответствии с [«Инструкцией по ведению деловой документации в общеобразовательных организациях Республики Крым» \(приказ МОНМ РК от 11.06.2021 № 1018\)](#).

7. Организация внеурочной деятельности по предмету

Для обеспечения индивидуальных потребностей обучающихся основная образовательная программа предусматривает внеурочную деятельность. Для использования в работе Министерство Просвещения Российской Федерации направило письмо от 05.07.2022 № ТВ-1290/03 [«Методические рекомендации](#)

по организации внеурочной деятельности в рамках реализации обновленных ФГОС НОО и ООО, утвержденных приказами Минпросвещения России от 31.05.2021 №286 «федерального образовательного государственного стандарта начального общего образования» и №287 «Об утверждении федерального образовательного государственного стандарта основного общего образования» с целью рассмотрения основных особенностей реализации внеурочной деятельности, как неотъемлемой части образовательного процесса, а так же определение посредством ее организации способа достижения единства образовательного пространства Российской Федерации, обеспечения преемственности содержания образовательных программ начального общего и основного общего образования, возможности формирования образовательных программ различного уровня сложности и направленности с учетом образовательных потребностей и способностей обучающихся, включая одаренных детей, детей с ограниченными возможностями здоровья, создание условий для развития воспитательной среды, реализации рабочих программ воспитания и календарных планов воспитательной работы.

Центром подготовки руководящих кадров, школоведения и аттестации ГБОУ ДПО РК КРИППО разработаны «Методические рекомендации по организации внеурочной деятельности» в общеобразовательных организациях Республики Крым в соответствии с требованиями ФГОС СОО» (автор Чудова Т.Н.), направленные на разъяснение ключевых вопросов, связанных с организацией внеурочной деятельности обучающихся 10-11-х классов общеобразовательных организаций Республики Крым при освоении основной общеобразовательной программы среднего общего образования.

8. Организация работы по индивидуальным проектам для учащихся 9-10 классов

Центром подготовки руководящих кадров, школоведения и аттестации ГБОУ ДПО РК КРИППО разработаны «Методические рекомендации по преподаванию учебного курса «Индивидуальный проект» на уровне среднего общего образования (ФГОС) в общеобразовательных организаций Республики Крым» (автор Шостак Е.Н.).

9. Электронные образовательные ресурсы (в том числе возможность использования при организации дистанционного обучения)

С целью обеспечения безопасных условий обучения и воспитания учащихся в ходе реализации образовательных программ по биологии основного общего, среднего общего образования, а так же повышения интереса обучающихся к предмету и в помощь учителю, рекомендуем в ходе учебно-воспитательного процесса использовать электронные информационные ресурсы, перечень некоторых из них приведен в «Методические рекомендации по преподаванию биологии в образовательных организациях Республики Крым в период предупреждения распространения»

[новой коронавирусной инфекции \(COVID-19\)» \(автор: Терехова А.В.\). а так же в Приложении 1 «Методического письма об особенностях преподавания биологии в 2020/2021 учебном году»](#)

10. Подготовка учащихся к прохождению государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего и среднего общего образования (ОГЭ – 2022, ЕГЭ 2022)

На основании анализа результатов ЕГЭ в 2022 году председателя предметной комиссии по биологии Республики Крым Дризуль А.В. можно сказать, что участники на достаточном уровне усвоили ряд тем из курса биологии. Наименьшее затруднение вызывают задания, связанные с биологическими терминами и понятиями, строением клеток; многообразием растений и животных, установления соподчинённости систематических категорий. Учащиеся умеют решать элементарные задачи по генетике (на моно- и дигибридное скрещивание), хорошо усвоили отдельные вопросы из разделов «Общебиологические закономерности. Человек и его здоровье» (системы органов человека, их строение и функции), «Организм человека. Гигиена человека», «Прогнозирование результатов биологического эксперимента»

Большинство участников умеют пользоваться различными видами графической и табличной информации. Усовершенствовались умения работать с рисунками, текстовой информацией, решать и объяснять задачи по молекулярной биологии и генетике, аргументировать ответы на вопросы. Улучшилось качество аргументации ответов.

Вызывают затруднения у участников ЕГЭ либо темы, которые считаются традиционно сложными для восприятия – «Жизненные циклы растений», «Закономерности микро- и макроэволюции», решение задач по молекулярной биологии и генетике на применение знаний в новой ситуации, либо темы, на изучение которых отводится недостаточно времени: «Методы биологических исследований», «Экология» (линия УМК «Сферы», 10-11 кл, базовый уровень).

Сложными для выполнения являются задания на установление соответствия, приведение примеров, соотнесения теоретических знаний и практического опыта, установление причинно-следственных связей, т.е. задания, требующие от участника ЕГЭ помимо знаний по предмету, еще и метапредметных результатов. Развитию именно метапредметных УУД необходимо уделять большее внимание на уроках и во внеурочное время.

В целом, изменение структуры заданий, содержащихся в КИМ ЕГЭ в сочетании с повышением качества подготовки учащихся позволили повысить средний тестовый балл с 36 до 44,22 в 2022 году.

Содержание ответов учащихся, набравших от 61 до 80 баллов и от 81 до 100, свидетельствует о том, что учителя Республики Крым учитывали методические рекомендации, созданные на основании итогов ЕГЭ – 2021 в своей педагогической деятельности.

На основании анализа результатов ОГЭ в 2022 году председателем предметной комиссии Бурлакой Н.В. можно сказать, что в целом экзаменационная работа позволила всесторонне проверить освоение содержания биологического образования по всем разделам школьного курса и выявить уровень овладения выпускниками различными видами учебной деятельности. Это обусловлено тем, что учебный материал за курс основной школы проверялся на разных уровнях сложности: базовом, повышенном и высоком, а положительным аспектом является разнообразие заданий по работе с текстом, с рисунками, графиками, таблицами.

Подавляющее большинство выпускников основной школы овладели базовым ядром биологического содержания. Участники экзамена продемонстрировали достаточное умение объяснять зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды, но затруднения вызвали способность анализировать и оценивать воздействия факторов окружающей среды, соблюдения мер профилактики различных заболеваний.

Аттестуемые, преодолевшие минимальную границу удовлетворительной отметки по биологии, показали понимание наиболее важных признаков и свойств биологических объектов, сущности биологических процессов и явлений; владение биологической терминологией и символикой; знание методов изучения живой природы; особенностей строения и функционирования организма человека, гигиенических норм и правил здорового образа жизни, экологических основ охраны окружающей среды; умение использовать биологические знания в практической деятельности и повседневной жизни; способность проводить анализ биологической информации и делать выводы.

Самыми сложными заданиями оказались задания 25, 26 и 29. Данные задания повышенного уровня сложности и требовали развёрнутого ответа. Проверялось «Умение объяснять роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Распознавать и описывать на рисунках (изображениях) признаки строения биологических объектов на разных уровнях организации живого», «Умение использовать научные методы с целью изучения биологических объектов, явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических экспериментов», «Умение решать учебные задачи биологического содержания: проведение качественных и количественных

расчётов, умение делать выводы на основании полученных результатов. Умение обосновывать необходимость рационального и здорового питания».

Выпускники из групп с хорошей и отличной подготовкой продемонстрировали сформированность метапредметных умений и основных предметных знаний, проверяемых заданиями КИМ ОГЭ.

Экзаменуемые с удовлетворительной подготовкой преодолели минимальный балл ОГЭ, но, вместе с тем, не в полной мере освоили основное содержание курса биологии.

Для подготовки учащихся к прохождению государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего и среднего общего образования рекомендуем использовать методические рекомендации, перечень которых приведен в [«Методическом письме об особенностях преподавания биологии в 2020/2021 учебном году»](#), а так же материалы инновационного проекта [ГИА-карта Крыма](#), который дает возможность проанализировать актуальный уровень подготовки учащихся по результатам ГИА в разрезе административно-территориальных единиц Республики Крым по каждому предмету.

11. Формирование функциональной грамотности в ходе преподавания биологии

До 2024 года в целях осуществления прорывного научно-технического и социально-экономического развития страны планируется обеспечение вхождения России в число пяти крупнейших экономик мира, в том числе обеспечение темпов экономического роста выше мировых. Правительству РФ поручено обеспечить глобальную конкурентоспособность российского образования, вхождение Российской Федерации в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования.

Повышение качества общего образования, реализация Указов президента России может быть обеспечена успешной реализацией ФГОС общего образования, то есть за счет формирования функциональной грамотности, достижения планируемых предметных, метапредметных и личностных результатов.

Необходимо так же отметить, что в ходе проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего и среднего общего образования один из акцентов делается на проверку метапредметных умений:

1) самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

3) оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

4) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

5) определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

б) создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7) организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

8) осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Умение работать с текстом, смысловое чтение является одной из основных метапредметных задач. От сформированности этого умения зависит общий результат выполнения заданий ГИА, каждое из которых проверяет читательскую грамотность.

Для отработки вышеперечисленных умений, а также развития естественно-научной грамотности, как составляющей функциональной грамотности, необходимо уделять особое внимание ключевым основам формирования универсальных учебных действий, включающих комплекс компетенций:

- научное объяснение явлений,
- применение естественно-научных методов исследования,
- интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов.

Для формирования естественно-научной грамотности обучающихся на уроках биологии рекомендуем осуществлять систематическую работу по

отработке навыков на основании использования педагогических технологий, методов и приемов организации учебной деятельности. Так для формирования вышеперечисленных компетенций возможно использовать такие виды заданий:

Умения	Задания
<i>Научное объяснение явлений</i>	
Применение естественно-научных знаний для объяснения явления	описать стандартную ситуацию, для ее объяснения использовать программный материал
Распознавание, использование и создание объяснительных моделей и представлений	описать нестандартную ситуацию, для получения объяснения которой, информация должна быть преобразована в типовую известную модель или в модель, в которой прослеживаются нужные взаимосвязи, так же возможно решение обратной задачи: по представленной модели узнать и описать явление
Научное обоснование прогнозов о протекании процесса или явления	обосновать дальнейшее развитие событий на основе понимания механизма (или причин) явления или процесса
<i>Применение естественно-научных методов исследования</i>	
Распознавание и формулировка цели исследования	по краткому описанию хода исследования или действий исследователей четко сформулировать его цель
Предложение или оценивание способа научного исследования	по описанию проблемы кратко сформулировать или оценить идею исследования, направленного на ее решение, и/или описать основные этапы такого исследования
Выдвижение объяснительных гипотез и предложение способов их проверки	сформулировать гипотезы, объясняющие описанное явление, предложить возможные способы их проверки
Описание и оценивание способов, использованных учёными, для обеспечения надёжности данных и достоверности объяснений	охарактеризовать назначение того или иного элемента исследования, повышающего надежность результата (контрольная группа, контрольный образец, большая статистика и др.) или предложить более надежную стратегию исследования вопроса
<i>Интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов</i>	

Анализ, интерпретация данных и соответствующие выводы	формулировать выводы на основе интерпретации данных, представленных в различных формах: графики, таблицы, диаграммы, фотографии, географические карты, словесный текст. Данные могут быть представлены в сочетании форм
Преобразование одной формы представления данных в другую	преобразовать одну форму представления научной информации в другую, например: словесную в схематический рисунок, табличную форму в график или диаграмму и т.д.
Оценивание с научной точки зрения аргументов и доказательств из различных источников	оценить с научной точки зрения корректность и убедительность утверждений, содержащихся в различных источниках, например, научно-популярных текстах, сообщениях СМИ, высказываниях людей

На основании вышесказанного, приоритетными направлениями работы муниципального методического объединения учителей-предметников в 2022/2023 учебном году рекомендованы следующие направления:

- совершенствование методической деятельности учителя в ходе преподавания биологии в 5-9 классах в 2022/2023 учебном году в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования;
- организация внеурочной деятельности по предмету;
- организация работы по индивидуальным проектам;
- электронные образовательные ресурсы (в том числе возможность использования при организации дистанционного обучения);
- подготовка учащихся к прохождению государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего и среднего общего образования;
- выявление причин затруднений в работе учителей, учащиеся которых имели низкие результаты ЕГЭ, оказание адресной методической помощи;
- совершенствование системы обобщения, изучения и внедрения передового педагогического опыта учителей, в том числе тех, учащиеся которых показали высокие результаты ЕГЭ;
- формирования у школьников функциональной грамотности, одной из составляющих которой является естественно-научная и читательская грамотность;
- подготовка учащихся к участию в региональных и федеральных мониторинговых исследованиях по оценке функциональной грамотности обучающихся в 2022/2023 учебном году

Заведующий ЦКО
ГБОУ ДПО РК КРИППО

А.В. Терехова