Кузбасский региональный институт повышения квалификации

и переподготовки работников образования

Кафедра естественно-научных и математических дисциплин

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

**Особенности преподавания БИОЛОГИИ**

**в 2019-2020 учебном году**

методические рекомендации

|  |
| --- |
| Рассмотрено и утверждено  на заседании кафедры ЕНМД  протокол № 1 от 19.08.2019 г. |

Кемерово 2019

Содержание

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  раздела | Наименование раздела | Страница |
|  | Пояснительная записка | 3 |
|  | Нормативные документы, регламентирующие деятельность учителя «Биологии» | 3 |
|  | Особенности преподавания учебного предмета «Биология» в 2019-2020 учебном году | 4 |
| 2.1. | Освоение обучающимися учебного предмета «Биология» в соответствии с федеральным компонентом государственных образовательных стандартов | 5 |
| 2. 2. | Освоение обучающимися учебного предмета «Биология» в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования» | 6 |
| 2.3 | Освоение обучающимися учебного предмета «Биология» в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования | 10 |
| 2.4. | Организация оценивания уровня подготовки обучающихся по учебному предмету «Биология» | 15 |
|  | Обзор действующих учебно-методических комплексов, обеспечивающих преподавание учебного предмета «Биология» | 16 |
|  | 4. Рекомендации по изучению преподавания предмета «Биология» на основе анализа оценочных процедур (КДР, НИКО, ВПР и ГИА) | 19 |

**Пояснительная записка**

В предлагаемых методических рекомендациях по предметной области «Биология» рассмотрены вопросы, связанные с разработкой рабочей программы по предмету и содержанием внеурочной деятельности в соответствии ФГОС ОО, с выбором учебно-методических комплексов, а также оцениванием результатов обучающихся.

Учебный предмет «Биология» с позиции социализации учащихся занимает ключевое место в системе общего образования. Его роль обусловлена объективно существующей потребностью в подготовке обучающихся к самостоятельной трудовой жизни, к овладению соответствующими профессиями.

По учебному плану его изучение начинается в начальной школе, продолжается на ступени основного общего образования и завершается на базовом или профильном уровне на старшей ступени общего образования, поэтому недопустимо, ссылаясь на отсутствие программно-методического обеспечения, учебников и дидактических материалов, лабораторий исключать из перечня изучаемых предметов «Биологию» или ее отдельные разделы. Для обеспечения качественного обновления и совершенствования преподавания учебного предмета «Биология» в 2019/2020 учебном году в образовательной практике рекомендуется строить учебный процесс в соответствии с нормативными документами, определяющими содержание общего образования.

**1. Нормативно-правовые документы** **регламентирующие деятельность учителя «Биологии»**

Преподавание учебного предмета «Биология» в 2019-2020учебном году ведётся в соответствии со следующими нормативными и распорядительными документами:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12. 2012 года № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями).

2. «Паспорт национального проекта «Образование» (утв. Президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 №16).

3. Приказ Минобразования России от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» с изменениями и дополнениями.

4. Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 года № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями).

5. Приказ Минобрнауки России от 17.05.12 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями).

6. Приказ Минобрнауки России от 30.08.2013 № 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования».

7. Письмо Минобрнауки РФ от 12.05.2011 № 03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования».

8. Приказ Минобрнауки России от 30.03.2016 № 336 «Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, соответствующих современным условиям обучения, необходимого при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий по содействию созданию в субъектах Российской Федерации (исходя из прогнозируемой потребности) новых мест в общеобразовательных организациях, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению, а также норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания»; Приказ Министерства просвещения России от 28.12.2018 № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».

9. Приказ Министерства просвещения России от 28.12.2018г № 345 «Федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»

10. Приказ Министерства просвещения России от 08.05.2019 № 233 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. № 345».

11. «Примерная основная образовательная программа основного общего образования» http://fgosreestr.ru/.

12. «Примерная основная образовательная программа среднего общего образования» http://fgosreestr.ru/.

13. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях».

14. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 24.11.2015 № 81 «О внесении изменений № 3 в СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения, содержания в общеобразовательных организациях».

15. Информация о федеральных нормативных документах на сайтах: http://mon.gov.ru/ (Министерство Образования РФ); http://www.ed.gov.ru/ (Образовательный портал); http://www.edu.ru/ (Единый государственный экзамен); http://fipi.ru/ (ФИПИ).

*На основании методических и инструктивных материалов:*

1. Письмо Департамента государственной политики в образовании Министерства образования и науки РФ от С7.07.2005 года № 03-1263 «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана».

2. Письмо Министерства образования и науки РФ от 01.04. 2005 г. № 03-417 «О перечне учебного и компьютерного оборудования для оснащения общеобразовательных учреждений».

3. Рекомендации Министерства образования и науки РФ от 24.11.2011 г. № МД- 1552/03 «Об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием».

*Для методического обеспечения реализации внеурочной деятельности в рамках Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования рекомендуем использовать следующие пособия.*

1. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор/ Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. - М.: Просвещение, 2010 -233с.

2. Письмо от 18 августа 2017г. № 09-1672 «О направлении методических рекомендаций» «Методические рекомендации по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных образовательных программ, в том числе в части проектной деятельности"

**2. Особенности преподавания учебного предмета «Биология» в 2019-2020 учебном году**

В 2019-2020 учебном году продолжается работа по реализации федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (далее - ФГОС ООО) в 5-9 классах, федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (2004 г.) в 10-11 классах, федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее - ФГОС СОО) (далее - ОО) и переход на ФГОС СОО в 11-х классах, являющихся апробационными площадками по введению ФГОС СОО в Кемеровской области .

Предмет «Биология» должен обеспечить формирование биологической и экологической грамотности, расширение представлений об уникальных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе, развитие компетенций в решении практических задач, связанных с живой природой. Ориентация современного общества на развитие естественных наук обусловила новые направления в определении целей биологического образования:

- овладение системой знаний о структурно-функциональных и генетических основах жизни, размножении и развитии организмов основных царств живой природы, экосистемах, биоразнообразии, эволюции, уровнях организации жизни, что необходимо для осознания ценности всего живого на Земле;

- формирование на базе знаний о живой природе научной картины мира;

- установление гармонических отношений с природой, самим собой, формирование норм и правил экологической этики, ответственного отношения к живой природе как основе воспитания экологической культуры школьников;

- формирование генетической грамотности - основы здорового образа жизни, сохранения психического, физического и нравственного здоровья человека;

- развитие личности учащихся, стремление применить биологические знания на практике, участвовать в практической деятельности в области медицины, сельского хозяйства, биотехнологии, рационального природопользования и охраны природы;

- изучение содержания учебного предмета в соответствии с деятельностным подходом и ориентацией на познание реальной действительности.

**2.1. Освоение обучающимися учебного предмета «Биология» в соответствии с федеральным компонентом государственных образовательных стандартов**

Рабочая программа учебного предмета, курса является составной частью образовательной программы общеобразовательной организации. Она составляется в соответствии с требованиями ФКГОС начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089 с изменениями и дополнениями). Основой для разработки рабочей программы по учебному предмету «Биология» для 10, 11 классах являются Примерная программа по биологии, авторские программы к учебникам. Примерная программа, разработанная на основании обязательного минимума содержания образования, позволяет всем участникам образовательных отношений получить представление о целях, содержании, общей стратегии образования учащихся средствами учебного предмета, конкретизирует содержание предметных тем ФКГОС, дает примерное распределение учебных часов по разделам учебного предмета, курса и рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов учебного предмета, курса с учетом возрастных особенностей учащихся, логики учебного процесса, межпредметных и внутрипредметных связей. По своей структуре и содержанию рабочая программа по учебному предмету «Биология» представляет собой документ, составленный на основе требований федерального компонента государственных образовательных стандартов (ФКГОС); максимального объема учебного материала для учащихся; объема часов учебной нагрузки, определенного учебным планом образовательной организации для реализации учебного предмета, курса в каждом классе; целей и задач образовательной программы образовательной организации; выбора педагогом необходимого комплекта учебно­-методического обеспечения. В соответствии с приказом Минобразования РФ от 09.03.2 004 г. № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» с изменениями и дополнениями от: 20.08.2008 г., 30.08.2010 г., 03.06.2011 г., 01.02.2012 г., 23.06.2015г. количество часов, предусмотренное для изучения биологии в 10-11 классах, следующее:

Таблица 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование уровня | 10 класс | 11 класс |
| Базовый уровень | 1 | 1 |
| Профильный уровень | 3 | 3 |

При выборе профиля необходимо руководствоваться ФКГОС (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089 с изменениями и дополнениями). При разработке рабочих программ и составлении календарно-тематического планирования преподавания биологии в 10-11 классах необходимо руководствоваться ФКГОС, федеральным базисным учебным планом (Приказ Министерства образования РФ от 09.03.2 004 г. № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» с изменениями и дополнениями от: 20.08.2008 г., 30.08.2010 г., 03.06.2011 г., 01.02.2012 г., 23. 06.2015г.) с учетом примерных программами по биологии, авторских программ к УМК. Дополнительные часы на изучение того или иного предмета могут быть добавлены из компонента общеобразовательного учреждения.

*Структура рабочей программы по биологии должна включать:*

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса;

2. Содержание учебного предмета, курса:

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

По решению образовательной организации рабочая программа учебного предмета, сформированная в предыдущие годы, может содержать и другие разделы.

**2. 2. Освоение обучающимися учебного предмета «Биология» в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования**

Биология относится к предметам обязательной части учебных предметов основного общего образования.

Количество часов на изучение учебного предмета «Биология» определяется примерным учебным планом ПООП ООО 2015 г. (Примерная основная образовательная программа основного общего образования, внесенных в реестр образовательных программ, одобренных федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015г. № 1/5). http://fgosreest.ru/), но может быть увеличена за счет часов части, формируемой участниками образовательных отношений. Например, на изучение биологии в 7 классе отводится минимальное количество учебного времени, и в условиях его дефицита приоритетное внимание уделяется содержанию, проверяемому на государственной итоговой аттестации. Для успешного освоения содержания предмета общеобразовательная организация может в 7 классе увеличить количество часов в неделю до 2-х за счет части, формируемой участниками образовательных отношений. Стандарт (ФГОС ООО) устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования:

*личностным*, включающим готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы индивидуально значимых и общественно приемлемых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы с учетом социально значимых сфер деятельности, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме;

*метапредметным*, включающим освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории;

*предметным*, включающим освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

Предметные результаты изучения учебного предмета "Биология" на уровне основного общего образования должны быть ориентированы на применение знаний, умений и навыков в учебных ситуациях и реальных жизненных условиях и отражать:

1) сформированность системы биологических знаний, понимание способов их получения и преобразования; ценностного отношения к живой природе, к собственному организму;

2) сформированность умения раскрывать сущность живого, называть отличия живого от неживого, перечислять основные закономерности организации, функционирования и эволюции объектов и явлений живой природы;

3) сформированность умения использовать понятийный аппарат и символический язык биологии, грамотно применяя научные термины, понятия, теории, законы для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов, позволяющих заложить фундамент научного мировоззрения;

4) приобретение опыта использования методов биологической науки с целью изучения биологических объектов, явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых биологических приборов и инструментов;

5) сформированность умения интегрировать биологические знания со знаниями из других учебных предметов (физики, химии, географии, истории, обществознания и т. д.) для понимания роли биологии как компонента культуры;

6) сформированность умения характеризовать первоначальные систематизированные представления об основных надцарствах, царствах организмов, их строении, процессах жизнедеятельности и значении;

7) сформированность умений решать учебные задачи биологического содержания, выявлять причинно-следственные связи, проводить качественные и количественные расчеты, делать выводы на основании полученных результатов;

8) сформированность умения использовать характерные свойства биологических моделей для объяснения процессов и явлений в живой природе;

9) сформированность основ экологической грамотности: осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и охране природных экосистем, влияния факторов риска на здоровье человека; умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;

10) владение приемами оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания культурных растений, домашними животными и уход за ними;

11) владение приемами работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, фотографий и др.), критического анализа информации и оценки ее достоверности;

12) сформированность умения планировать учебное исследование или проектную работу с учетом поставленной цели: формулировать проблему, гипотезу и ставить задачи исследования, выбирать адекватно поставленной цели методы, делать выводы по результатам исследования или проектной деятельности;

13) приобретение опыта работы в группе сверстников при решении познавательных задач в области биологии, выстраивания коммуникации, учитывая мнение окружающих, и адекватной оценки собственного вклада в деятельность группы;

14) сформированность интереса к углублению биологических знаний (предпрофильная подготовка и профессиональная ориентация) и выбору биологии как профильного предмета на ступени среднего полного образования для будущей профессиональной деятельности, в области биологии, медицины, экологии, психологии, ветеринарии, сельского хозяйства.

При планировании учебно-методической работы, составлении рабочей программы и календарно-тематических планов необходимо опираться на нормативно-правовые и распорядительные документы, указанные в разделе 1.

В образовательных организациях, реализующих ФГОС ООО, в соответствии с «Примерной основной образовательной программой образовательного учреждения» (fgosreestr.ru) количество часов, предусмотренное для изучения биологии в 5-9 классах следующее:

Таблица 2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование предмета | Класс | | | | |
|  | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| БИОЛОГИЯ | 1 час. | 1 час | 1 час. | 2час | 2 час. |

При разработке рабочих программ и составлении тематического планирования преподавания биологии следует руководствоваться: примерной основной образовательной программой начального общего образования и основного общего образования, внесенных в реестр Примерных основных образовательных программ, одобренных федеральным учебно­-методическим объединением по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/5).

При составлении рабочей программы необходимо обратить внимание на следующие положения:

1). Материалы регионального содержания по биологии в 5-9 классах могут быть включены в рабочую программу и изучаться отдельным блоком, а могут быть рассредоточены по всему курсу биологии основной школы, логически «увязаны» с формулировками промежуточных диагностических работ в учебном плане.

2). Диагностический, тематический и текущий контроль уровня биологического образования проводится соответственно тематическому планированию по предмету. Формы, виды контроля могут быть выбраны по усмотрению учителя и проведены как в устной, так и в письменной форме (в соответствии с локальным актом ОО).

3). В процессе изучения учебного предмета «Биология» обязательной является реализации практической части. Сведения о практической части также являются полноправным разделом примерной программы по биологии (Примерная основная образовательная программа основного общего образования, внесенная в реестр образовательных программ, одобренных федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015г. № 1/5). http://fgosreest.ru/) Примерный список лабораторных и практических работ (ПООП ООО, с. 401). Из содержания указанного раздела примерной программы по биологии, очевидно, что эти уроки могут рассматриваться как уроки развития практических навыков обучающихся. Примерные темы лабораторных, практических работ и экскурсий указаны и в авторских программах, входящих в учебно-методические комплекты по биологии.

4). В связи с тем, что в тестовом формате проводится государственная итоговая аттестация обучающихся 9-х классов по биологии, рекомендуется учителю биологии внести соответствующие коррективы в организацию и проведение текущего контроля, увеличив долю заданий в тестовой форме. При этом необходимо учитывать, что эти формы контроля могут и не предполагать отдельного учебного занятия, предназначенного только для ее написания. Она может рассматриваться как вполне закономерная часть урока любого типа в зависимости от совместного целеполагания учителя и обучающихся на учебном занятии.

5). В процессе изучения биологии важно обращать внимание на уроки разных типов, в том числе и уроки экскурсии. Как правило, уроки экскурсии не только расширяют знания о ближайших природных объектах, но и особым образом способствуют развитию практических навыков обучающихся. Природные объекты, рекомендованные для проведения экскурсий, указаны в программах, входящих в учебно-методические комплекты по биологии. Вместе с тем учитель, ориентируясь на интересы школьников, вправе выбирать и иные природные объекты, расположенные вблизи образовательного учреждения или своего населенного пункта.

В рамках изучения учебного предмета «Биология» необходимо включать материалы по овладению учащимися различными методами биологических исследований (наблюдение, описание, определение объектов и пр.) и разными способами учебной деятельности (сравнивать, доказывать, объяснять и пр.). Это система универсальных учебных действий, которые должны быть усвоены обучающимися в процессе изучения биологии.

Важной составной частью содержания учебного предмета «Биология» являются вопросы практического применения научных знаний в прикладных целях. Ряд прикладных материалов имеет политехнический характер, направленный на развитие представлений о разных отраслях производства с использованием живых объектов, ряд других нацелен на применение знаний биологии в быту, в спорте, для сохранения своего здоровья и здоровья близких людей, в деле охраны окружающей среды. Умение использовать знания подготавливает ребенка к жизни в обществе, поэтому отбор теоретических и прикладных социально значимых знаний должен быть всесторонне осмысленным и обоснованным.

Учебно-познавательная деятельность обучающихся по биологии должна включать многие важные действия, например, осуществление наблюдений в природе, сравнение организмов между собой, анализ строения организмов и их органов, выявление взаимосвязи строения и функций органов, определение таксономического положения организма, установление причинно-следственных связей биологических процессов, объяснение сложности биосистем разных уровней организации и др. Результатом овладения этими действиями являются формирование / развитие у учащихся универсальных учебных действий.

*Организация образовательной деятельности в условиях инклюзивного образования.*

Структура рабочих программ учебных предметов, курсов, в том числе коррекционно­развивающей области, для обучающихся по адаптированным общеобразовательным программам основного общего образования определяется локальным нормативным актом общеобразовательной организации. При разработке рабочих программ учебных предметов, курсов для учащихся по адаптированным общеобразовательным программам основного общего образования можно учитывать структуру, определенную в п. 18.2.2. ФГОС ООО.

**2.3. Освоение обучающимися учебного предмета «Биология» в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования**

В 10-11 классах необходимо выстраивать деятельность учащихся, опираясь на Примерную основную образовательную программу среднего общего образования одобренную решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16- з). В соответствии с рекомендациями примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з) количество часов, предусмотренное для изучения биологии в 10-11 классах, следующее:

Таблица 3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Уровень изучения предмета | Учебный предмет | Кол-во часов  10 класс | Кол-во часов  11 класс |
| Базовый уровень | «Биология» | 35 час | 35 час |
| Углубленный уровень | «Биология» | 105 час | 105 час |

В соответствии с приказами:

Приказ Минобрнауки России от 31.12.2015 № 1577 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897" (Зарегистрировано в Минюсте России 02.02.2016 № 40937).

Приказ Минобрнауки России от 31.12.2015 № 1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413" вносятся изменения в структуру рабочей программы.

*Структура рабочей программы определяется с учетом*: требований ФГОС общего образования; локальных нормативных актов образовательной организации.

Обязательными компонентами рабочей программы (ФГОС) являются:

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса.

2. Содержание учебного предмета, курса.

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

С учетом образовательных потребностей и индивидуальных особенностей обучающихся учитель может варьировать содержание разделов, тем, обозначенных в примерной программе. А также устанавливать последовательность изучения тем; распределять учебный материал внутри тем; определять время, отведенное на изучение темы; выбирать исходя из целей и задач рабочей программы, методики и технологии обучения и воспитания; подбирать и (или) разрабатывать оценочные средства. К программе может быть приложение: диагностические материалы, темы проектов.

При составлении рабочей программы необходимо обратить внимание на следующие положения:

1. Промежуточный, тематический и текущий контроль уровня биологического образования проводится соответственно тематическому планированию по предмету. Формы, виды контроля могут быть выбраны по усмотрению учителя и проведены как в устной, так и в письменной форме (в соответствии с локальным актом ОО).

2. В процессе изучения учебного предмета «Биология» обязательной является реализации практической части предмета. Сведения о практической части также являются полноправным разделом примерной программы по биологии (Примерная основная образовательная программа среднего общего образования одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г.№ 2/16- з)

3. В связи с тем, что государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в формате различных типов заданий, рекомендуется учителю биологии внести соответствующие коррективы в организацию и проведение текущего контроля, увеличив долю заданий из ЕГЭ .

4. В рабочей программе спланировать повторение материала по биологии в соответствии с разделами кодификатора ЕГЭ

5. В процессе изучения биологии особое внимание обратить на работу по профориентации школьников.

Одной из особенностей образовательной политики является ориентир системы общего образования на профессиональное самоопределение учащихся, реализация программы «Билет в будущее». В связи с этим в рабочих программах необходимо предусмотреть изучение вопросов по профессиональному самоопределению учащихся, так как важно не только дать обучающимся знаниям по предмету, но и организовать работу по их профессиональному самоопределению.

С помощью профориентации (личностные результаты - самоопределение в мире профессий) можно решить следующие задачи:

- раскрыть внутреннее содержание профессий и специальностей, необходимые для работ способности, умения.

- познакомить учащихся с разнообразием биологических профессий, причем не только с традиционными сельскохозяйственными профессиями, но и современными специальностями в области медицины, экологии, фармакологии, генной и клеточной инженерии, познакомить с системой подготовки кадров и востребованностью специалистов.

- на примере личностного и трудового становления известных людей способствовать развитию у школьников профессиональных качеств.

Пример: профориентационные возможности содержания раздела «Общая биология".

Таблица 4

|  |  |
| --- | --- |
| Учебная тема | Профориентационные знания |
| Введение | Профессии в области биологии |
| Основы цитологии | Биохимик, микробиолог, вирусолог, биофизик |
| Эволюционное учение | Палеонтолог. |
| Происхождение человека | Антрополог Этнограф |
| Основы учения о биосфере | Космическая медицина |
| Размножение и индивидуальное развитие | Эмбриолог |
| Основы генетики | Специалист по медицинской генетике |
| Основы экологии | Эколог, почвовед, юрист (экологическое право), инженер ландшафтного дизайна |
| Основы селекции | Агроэколог, селекционер, фермер, цветовод, декоратор |

Методы профориентации при изучении биологии

Таблица 5

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Группы методов профессиональной ориентации | Методы профессиональной ориентации | Примеры |
| Методы развития интереса к биологии как области практической деятельности людей | Рассказ, беседа, лекция о применении биологических знаний в различных областях профессиональной деятельности; о профессиональном становлении, научных открытиях | Творческая работа по моделированию эксперимента в области селекции с целью получения организмов с требуемыми признаками |
| Методы ознакомления с профессиями, связанными с биологией | Демонстрация предметов и рабочих мест различных профессий в области биологии. | Беседа о качествах личности в профессии врача - хирурга |
| Методы вооружения профессиональными умениями | Демонстрация некоторых профессиональных навыков, выполнение практических работ с элементами профориентации | Практическая работа по изучению свойств воды как элемент профессиональной деятельности специалиста - эколога в процессе изучения темы «Основы экологии». |

Содержание биологического образования, направленное на профессиональную ориентацию учащихся должно предусматривать также изучение экологически приемлемых, принципиально новых технологий и технических средств с учетом мирового уровня научно-технического развития.

При организации освоения обучающимися образовательной программы по учебному предмету «Биология» большое значение имеет правильная организация самостоятельной работы учащихся. Важность организации самостоятельной деятельности учащихся по биологии диктуется необходимостью проведения наблюдений за объектами природы, которые не укладываются в расписание учебных занятий. Такие работы носят предварительный характер. Это значит, что учителю необходимо своевременно организовать учащихся, чтобы получить результаты к конкретному уроку, основываясь на продолжительности того или иного опыта, того или иного наблюдения. Например, в

природных условиях можно наблюдать особенности предостерегающей окраски (божья коровка), ловчие сети и поведение пауков, приспособленность животных к обитанию в определенных условиях.

*Самостоятельная деятельность учащихся* может осуществляться и непосредственно после изучения темы в рамках урочной деятельности учащихся как закрепление и углубление знаний, полученных на уроке. Такие работы могут быть достаточно сложными по сравнению с предварительными заданиями. Здесь нужно в большей степени рассчитывать на самостоятельность школьников. В зависимости от уровня подготовленности дети получают задания разной сложности.

Учебный план независимо от профиля обучения и (или) индивидуальный учебный план должны содержать 11 (12) учебных предметов и предусматривать изучение не менее одного учебного предмета из каждой предметной области, определенной ФГОС СОО. Биология относится к числу предметов, включенные в предметную область «Естественные науки». Целесообразно во все учебные планы профилей обучения (естественно-научный, гуманитарный, социально-экономический, технологический, универсальный) включить изучение биологии на базовом или углубленном уровне, так как биологические знания являются приоритетными в мировой науке, необходимы для каждого человека в сохранении и укреплении здоровья, ведении здорового образа жизни.

При выборе профиля рекомендуем руководствоваться нормативными документами, предпочтениями обучающихся и их родителей, возможностями образовательной организации.

*Методологической основой ФГОС СОО является системно-деятельностный подход, который обеспечивает:*

- формирование готовности обучающихся к саморазвитию и непрерывному образованию;

- проектирование и конструирование развивающей образовательной среды организации, осуществляющей образовательную деятельность;

- активную учебно-познавательную деятельность обучающихся;

- построение образовательной деятельности с учетом индивидуальных, возрастных, психологических, физиологических особенностей и здоровья обучающихся.

Предметные результаты изучения учебного предмета «Биология» на базовом и углубленном уровнях :

*Базовый уровень подразумевает:*

1) сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

4) сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

5) сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

*Углубленный уровень подразумевает:*

1) сформированность системы знаний об общих биологических закономерностях, законах, теориях;

2) сформированность умений исследовать и анализировать биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов и явлений; прогнозировать последствия значимых биологических исследований;

3) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих биологических закономерностях и законах, о происхождении и сущности жизни, глобальных изменениях в биосфере; проверять выдвинутые гипотезы экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;

4) владение методами самостоятельной постановки биологических экспериментов, описания, анализа и оценки достоверности полученного результата;

5) сформированность убежденности в необходимости соблюдения этических норм и экологических требований при проведении биологических исследований.

*Требования к предметным результатам освоения интегрированного учебного предмета «Естествознание» должны отражать:*

1) сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, о природе как единой целостной системе, о взаимосвязи человека, природы и общества; о пространственно временных масштабах Вселенной;

2) владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;

3) сформированность умения применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;

4) сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественнонаучных наблюдений, опытов исследований и оценки достоверности полученных результатов;

5) владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;

6) сформированность умений понимать значимость естественнонаучного знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.

*Индивидуальный проект*

Индивидуальный проект представляет собой особую форму организации деятельности обучающихся (учебное исследование или учебный проект). Индивидуальный проект выполняется самостоятельно под руководством учителя (тьютора) по выбранной теме в рамках одного или нескольких изучаемых учебных предметов, курсов в течение одного или двух лет в рамках учебного времени, специально отведенного учебным планом, и должен быть представлен в виде завершенного учебного исследования или разработанного проекта.

Результаты выполнения индивидуального проекта должны отражать:

сформированность навыков коммуникативной, учебно-исследовательской, проектной деятельности, критического мышления, способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности, сформированность навыков самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач, способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов. Программы, обеспечивающие реализацию ФГОС СОО, выпускаются издательствами:

- «Российский учебник»

- «Просвещение»

**2.4. Организация оценивания уровня подготовки обучающихся по учебному предмету «Биология»**

Важнейшей составной частью ФГОС общего образования являются требования к результатам освоения основных образовательных программ (личностным, метапредметным, предметным) и системе оценивания. Требования к результатам образования делят на два типа: требования к результатам, не подлежащим формализованному итоговому контролю и аттестации, и требования к результатам, подлежащим проверке и аттестации.

В соответствии с ФГОС ООО, ФГОС СОО система оценки образовательной организации реализует системно-деятельностный, уровневый и комплексный подходы к оценке образовательных достижений.

Уровневый подход к содержанию оценки обеспечивается структурой планируемых результатов, в которых выделены три блока: общецелевой, «Выпускник научится» и

«Выпускник получит возможность научиться».

Планируемые результаты освоения учебных программ приводятся в блоках

«Выпускник научится» и «Выпускник получит возможность научиться» к каждому разделу учебной программы. Достижение планируемых результатов, отнесенных к блоку «Выпускник научится», выносятся на итоговую оценку, которая может осуществляться как в ходе обучения (с помощью накопленной оценки или портфолио достижений), так и в конце обучения, в том числе в форме государственной итоговой аттестации. Успешное выполнение обучающимися заданий базового уровня служит единственным основанием возможности перехода на следующую ступень обучения.

В блоках «Выпускник получит возможность научиться» приводятся планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении знаний, умений, навыков, расширяющих и углубляющих понимание опорного учебного материала или выступающих как пропедевтика для дальнейшего изучения данного предмета. Оценка достижения этих целей ведется преимущественно в ходе процедур, допускающих предоставление и использование исключительно неперсонифицированной информации. Невыполнение обучающими заданий, с помощью которых ведется оценка достижения планируемых результатов данного блока, не является препятствием для перехода на следующую ступень обучения. Полнота итоговой оценки планируемых результатов обеспечивается двумя процедурами: 1) формированием накопленной оценки, складывающейся из текущего и промежуточного контроля; 2) демонстрацией интегрального результата изучения курса в ходе выполнения итоговой работы. Это позволяет также оценить динамику образовательных достижений обучающихся.

На уровне среднего общего образования в соответствии с ФГОС СОО (Планируемые предметные результаты освоения ПООП СОО (1.2.3. ООП)), помимо традиционных двух групп результатов «Выпускник научится» и «Выпускник получит возможность научиться», что ранее делалось в структуре ПООП начального и основного общего образования, появляются еще две группы результатов: результаты базового и углубленного уровней.

Логика представления результатов четырех видов:

«Выпускник научится - базовый уровень»,

«Выпускник получит возможность научиться - базовый уровень»,

«Выпускник научится - углубленный уровень»,

«Выпускник получит возможность научиться - углубленный уровень».

Комплексный подход к оценке образовательных достижений реализуется путём :

оценки трёх групп результатов: предметных, личностных, метапредметных (регулятивных, коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий); использования комплекса оценочных процедур (стартовой, текущей, тематической, промежуточной) как основы для оценки динамики индивидуальных образовательных достижений (индивидуального прогресса) и для итоговой оценки; использования контекстной информации (об особенностях обучающихся, условиях и процессе обучения и др.) для интерпретации полученных результатов в целях управления качеством образования; использования разнообразных методов и форм оценки, взаимно дополняющих друг друга (стандартизированных устных и письменных работ, проектов, практических работ, самооценки, наблюдения и др.).

Основной процедурой итоговой оценки достижения метапредметных результатов является защита итогового индивидуального проекта.

Оценка достижения планируемых результатов в рамках накопительной системы может осуществляться по результатам выполнения заданий на уроках, по результатам выполнения самостоятельных творческих работ и домашних заданий. Задания для итоговой оценки должны включать: 1) текст задания; 2) описание правильно выполненного задания; 3) критерии достижения планируемого результата на базовом и повышенном уровне достижения.

Федеральный государственный стандарт общего образования предполагает комплексный подход к оценке результатов образования (оценка личностных, метапредметных и предметных результатов основного общего образования). Необходимо учитывать, что оценка успешности освоения содержания всех учебных предметов проводится на основе системно - деятельностного подхода (то есть проверяется способность обучающихся к выполнению учебно-практических и учебно-познавательных задач).

Необходимо реализовывать уровневый подход к определению планируемых результатов, инструментария и представлению данных об итогах обучения, определять тенденции развития системы образования.

**3.Обзор действующих учебно-методических комплексов, обеспечивающих преподавание учебного предмета «Биология»**

Согласно статье 8, части 1, пункта 10 Федерального закона от 29 декабря 2012 года

№ 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», к полномочию органов государственной власти субъектов Российской Федерации в сфере образования относится организация обеспечения муниципальных образовательных организаций и образовательных организаций субъектов Российской Федерации учебниками в соответствии с федеральным перечнем учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, и учебными пособиями, допущенными к использованию при реализации указанных образовательных программ.

В соответствии с приказом Министерства просвещения России от 28.12.2018г №345 «Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования», организации, осуществляющие образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, вправе в течение трех лет использовать в образовательной деятельности приобретенные до вступления в силу настоящего приказа (№ 345 от 28.12.2018г ) учебники из федерального перечня учебников, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 31.03.2014г. № 253 с изменениями от 08.06.2015г № 576, от 28.12.2015г. № 1529, от 26.01.2016г. № 38, от 21.04.2016г. № 459, от 29.12.2016г.№ 1677, от 08.06.2017г № 535, от 20.06.2017г. № 581, от 05.07.2017г. № 629.

Рекомендуемые УМК по предмету «Биология»: Для 5- 9 классов:

5 - 6 класс - Пасечник В.В., Суматохин С.В., Каклинова Г.С. и др./Под ред. Пасечника В.В. Биология. АО «Издательство «Просвещение».

7 класс - Пасечник В.В., Суматохин С.В., Каклинова Г.С. и др./Под ред. Пасечника В.В. Биология. АО «Издательство «Просвещение».

8 класс - Пасечник В.В, Каменский А.А., Швецов Г. Г. ./Под ред. Пасечника В.В. Биология.

АО «Издательство «Просвещение».

9 класс - Пасечник В.В, Каменский А.А., Швецов Г. Г. ./Под ред. Пасечника В.В. Биология.

АО «Издательство «Просвещение».

Для 10-11 классов:

*Базовыйуровень*

10 класс - Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М. и др./Под ред. Пасечника В.В. Биология. АО «Издательство «Просвещение»

11 класс - Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М. и др./Под ред. Пасечника В.В. Биология. АО «Издательство «Просвещение»

10 класс - Беляев Д.К., Дымшиц Г.М. Биология. АбО «Издательство «Просвещение» 11 класс - Беляев Д.К., Дымшиц Г.М. Биология. АО «Издательство «Просвещение»

*Углубленныйуровень*

10 класс - Высоцкая Л.В., Дымшиц Г.М., Рувинский А.О. и др. / Под ред.. Шумного В.К., Дымшиц Г.М Биология. АО «Издательство «Просвещение».

11 класс - Бородин П.Н., Саблина О.В. и др. / Под ред.. Шумного В.К., Дымшиц Г.М Биология. АО «Издательство «Просвещение».

10 класс - Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М. и др./Под ред. Пасечника В.В. Биология. АО «Издательство «Просвещение».

11 класс - Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М. и др./Под ред. Пасечника В.В. Биология. АО «Издательство «Просвещение».

*Базовый и углубленный уровень*

10 класс - Теремов Л.В., Петросова Р.А. Биология. Биологические системы и процессы (базовый и углубленный уровень) ООО «Издательство Владос».

11 класс - Теремов Л.В., Петросова Р.А. Биология. Биологические системы и процессы (базовый и углубленный уровень) ООО «Издательство Владос».

**Согласно приказу Министерства просвещения Российской Федерации от 08 мая 2019 г. № 233 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утверждённый приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. № 345»**

**Учебники, подлежащие возврату в федеральный перечень учебников на основании Предупреждения ФАС Министерству просвещения РФ от 16.04.2019 г**

Пасечник В.В. Биология 5 ДРОФА

Пасечник В.В. Биология 6 ДРОФА

Латюшин В.В., Шапкин В.А. Биология 7 ДРОФА

Колесов Д.В. Маш Р.Д., Беляев И.Н. Биология 8 ДРОФА

Пасечник В.В., Каменский А.А., Криксунов Е.А. и др. Биология 9 ДРОФА

Плешаков А.А., Сонин Н.И. Биология 5 ДРОФА

Сонин Н.И., Сонина В.И. Биология 6 ДРОФА

Сонин Н.И., Захаров В.Б. Биология 7 ДРОФА

Сонин Н.И., Захаров В.Б. Биология 8 ДРОФА

Сапин М.Р., Сонин Н.И. Биология 9 ДРОФА

Сонин Н.И., Плешаков А.А. Биология 5 ДРОФА

Сонин Н.И. Биология 6 ДРОФА

Захаров В.Б., Сонин Н.И. Биология 7 ДРОФА

Сонин Н.И., Сапин М.Р. Биология 8 ДРОФА

Мамонтов С.Г., Захаров В.Б., Агафонова И.Б. и др. Биология 9 ДРОФА

Сухова Т.С., Строганов В.И. Биология. 5 класс 5 Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ Сухова Т.С., Дмитриева Т.А. Биология. 6 класс 6 Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ Шаталова С.П., Сухова Т.Е. Биология. 7 класс 7 Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ Каменский А.А., Сарычева Н.Ю., Сухова Т.Е. Биология. 8 класс Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ

Сухова Т.С., Сарычева Н.Ю., Шаталова С.П., Дмитриева Т.А. Биология. 9 класс Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ

Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Биология. Общая биология (базовый уровень) 10-11 ДРОФА

Каменский А.А., Сарычева Н.Ю., Исакова С.Н. Биология. 10 класс: базовый уровень 10 Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ

Каменский А.А., Сарычева Н.Ю., Исакова С.Н. Биология. 11 класс: базовый уровень 11 Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ

Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лощилина Т.Е. / Под ред. Пономаревой И.Н. Биология. 10 класс: базовый уровень 10 Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ

Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лощилина Т.Е., Ижевский П.В. / Под ред. Пономаревой И.Н. Биология. 11 класс: базовый уровень 11 Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ

Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология. Углубленный уровень 10 ДРОФА

Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин НИ, Захарова Е.Т. Биология. Общая биология. Углубленный уровень 11 ДРОФА

Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Симонова Л.В. / Под ред. И.Н. Пономаревой Биология. 10 класс: углубленный уровень 10 Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ

Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Симонова Л.В. / Под ред. Пономаревой И.Н. Биология. 11 класс: углубленный уровень 11 Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ

При этом выбор учебников и учебных пособий относится к компетенции образовательного учреждения в соответствии со статьей 18 части 4 и пункта 9, статье 28 части 3 Федерального закона.

В соответствии со статьей 18 Федерального закона № 273-Ф3 «Об образовании в Российской Федерации» в образовательных организациях наряду с печатными используются электронные учебные издания. Требования к электронным изданиям определены Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.09.2013 № 1047 (в ред. Приказов Министерства образования и науки Российской Федерации от 08.12.2014 № 1559, от 14.08.2015 № 825) «Об утверждении порядка формирования федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».

Использование электронных форм учебников обусловлено следующими преимуществами: 1) обеспечивает быстрый поиск нужной информации по запросу; 2) позволяет создавать индивидуальные траектории освоения информации, представленной в виде гипертекста: 3) способствует концентрации внимания учащихся на изучаемом материале с помощью мультимедийных функций; 4) предоставляет возможность организовать интерактивное моделирование, в том числе создание объемных моделей и проведение виртуальных экспериментов; 5) помогает учащимся провести самопроверку и самооценку уровня достижения планируемых результатов, в том числе в игровой форме.

*Перечень элективных курсов, обеспеченных методической поддержкой.*

1. «Микробиология» (34ч.) - Шапиро Я.С. Микробиология: 10-11 классы: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / Я.С. Шпиро. - М.: Вентана- Граф, 2008. -272 с. - (Библиотека элективных курсов); Панина Г.Н., Шпиро Я.С. Микробиология: 10-11 классы: методическое пособие. - М.: Вентана- Граф, 2008. - 64 с. - (Библиотека элективных курсов).

2. «Экология в экспериментах» (34 ч.) - Федорос Е.И., Нечаева Г.А. Экология в экспериментах: учеб. пособие для уч-ся 10-11 кл. общеобразоват. учр-ий. - М.: Вентана- Граф, 2007. - 384 с. - (Библиотека элективных курсов); Нечаева Г. А., Федорос Е.И. Экология в экспериментах: 10-11 классы: методич. пособие. - М.: Вентана-Граф, 2007. - 112 с. - (Библиотека элективных курсов).

3. «Анатомия и физиология нервной системы» (34 ч.) - Петунин О.В. Анатомия и физиология нервной системы: 10-11 классы:\_учеб. пособие для уч-ся общеобразоват. учр- ий / О.В. Петунин. - М.: Вентана-Граф, 2010. - 128 с. - (Библиотека элективных курсов); Петунин О.В. Анатомия и физиология нервной системы: 10-11 классы: методич. пособие / О.В. Петунин. - М.: Вентана-Граф, 2008. - 96 с. - (Библиотека элективных курсов.

4. «Основы рационального питания» (34 ч.) - Воронина Г.А. Основы рационального питания: 10-11 классы: учеб. пособие для уч-ся общеобразоват. учр-ий/ Г.А. Воронина, М.З. Федорова. - М.: Вентана-Граф, 2009. - 128 с. - (Библиотека элективных курсов);

5. Воронина Г.А. Основы рационального питания: 10-11 классы: программа элективного курса для учителей общеобразоват. учр-ий/ Г.А. Воронина, М.З. Федорова. - М.: Вентана-Граф, 2009. - 128 с. - (Библиотека элективных курсов);

6. «Клетки и ткани» (34 ч.) - Кириленкова В.Н. Клетки и ткани. 10-11 классы: методич. пособие/ В.Н. Кириленкова, Д.К. Обухова. - М.: Дрофа, 2008. - 118 с. - (Серия: Элективные курсы);

7.Кириленкова В.Н. Клетки и ткани. 10-11 классы :учеб пособие. - М.: Дрофа, 2007. - 287с. - (Серия: Элективные курсы);

8.Кириленкова В.Н. Клетки и ткани. 10-11 классы. Практикум. - М.: Дрофа, 2007. - 96 с. - (Серия: Элективные курсы).

9. «Биология растений, грибов, лишайников» (34 ч.) - Агафонова И.Б., Сивоглазов В.И. Биология растений, грибов, лишайников. Профильное обучение. 10-11 классы: учеб. пособие.- М: Дрофа,2007. - 208с. - (Серия: Элективные курсы);

10.Программы элективных курсов. Биология. 1011 классы. Профильное обучение. Сб. 2 / авт. - сост. И.Б. Агафонова, В.И. Сивоглазов. - М.: Дрофа, 2006. - С. 40-52. - (Серия: Элективные курсы).

11. «Природопользование» (34 ч.) - Винокурова Н.Ф., Сиротин В.И.

Природопользование. 10-11 класс : учеб. пособие. - М.: Дрофа, 2007. - 240 с. - (Серия: Элективные курсы);

12. «Экология» (68ч.) - Суматохин С.В., Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Экология. 10 - 11 классы :учебник для уч-ся общеобразоват. учр-ий. Профильный уровень. - М .[:](https://docviewer.yandex.ru/r.xml?sk=y075c708ce3f149e4910379e8b5ecb14b&amp;url=http%3A%2F%2Fwww.labirint.ru%2Fpubhouse%2F333%2F) [Вентана-Граф,](https://docviewer.yandex.ru/r.xml?sk=y075c708ce3f149e4910379e8b5ecb14b&amp;url=http%3A%2F%2Fwww.labirint.ru%2Fpubhouse%2F333%2F) 2012;

13. Суматохин С. В., Наумова Л.Г. Экология. 10-11 классы: методич. пособие. - М .[: Вентана-Граф,](https://docviewer.yandex.ru/r.xml?sk=y075c708ce3f149e4910379e8b5ecb14b&amp;url=http%3A%2F%2Fwww.labirint.ru%2Fpubhouse%2F333%2F) 2012г.

**4. Рекомендации по изучению преподавания предмета «Биология» на основе анализа оценочных процедур (КДР, НИКО, ВПР и ГИА)**

В 2019-2020 учебном году в целях совершенствования преподавания учебного предмета «Биология» рекомендуем на методических объединениях педагогов обсудить и сопоставить результаты оценочных процедур, проводимых по предмету.

В настоящее время в Российской Федерации создана разноаспектная система оценки качества образования, состоящая из следующих процедур: ГИА (ОГЭ, ЕГЭ); национальные исследования оценки качества образования (НИКО); Всероссийские проверочные работы (ВПР).

Рекомендуем педагогам до начала учебного года провести анализ результатов ГИА, что поможет увидеть преемственность уровней требований к выпускникам основной и средней школы.

Рекомендуем проанализировать итоги контрольных диагностических работ по биологии, внедрять в практику работы личностно-ориентированные методы преподавания, позволяющие усилить внимание к формированию базовых умений у слабых учащихся или у тех, кто не ориентирован на более глубокое изучение предмета

«Биология», обеспечить продвижение учащихся, имеющих возможность и желание усваивать предмет на более высоком уровне.

Национальные исследования качества образования (НИКО) проводятся в целях развития единого образовательного пространства в РФ, совершенствования общероссийской системы качества образования. Мероприятия НИКО проводятся на выборке образовательных организаций. В 2017 году результаты НИКО по биологии в 10 классах российских школ показали, что с заданиями по биологии справились менее половины десятиклассников, принявших участие в исследовании. Максимальная сумма первичных баллов, набранная участником НИКО (при максимально возможной сумме баллов 47), составила 43 балла. Средний первичный балл, набранный школьниками, оказался низким - 19,8. Более 70% участников исследования набрали ниже 24 первичных баллов. Около 15% участников показали результат 12 первичных баллов и ниже. Лишь 38% участников НИКО правильно определили последовательность этапов оказания первой медицинской помощи. Многие из них затрудняются в применении предметных знаний в реальных жизненных ситуациях, при решении практических вопросов - определения рациона питания, порядка работы на садовом участке и других. Имеющиеся недостатки в подготовке школьников по биологии вызваны невысоким уровнем владения фактическим материалом и неумением проводить простейшие рассуждения. Для повышения качества образования по биологии не следует забывать о предметных и метапредметных результатах, применение знаний при решении практико­ ориентированных заданий.

В 2019 была проведена Всероссийская проверочная работа по биологии (5, 6, 11 классы и апробация в 7, 8 классах), которая учитывала специфику предмета, его цели и задачи, исторически сложившуюся структуру базового биологического образования. Каждый вариант ВПР проверяет инвариантное ядро содержания курса биологии, которое отражено в Федеральном компоненте Государственного стандарта среднего (полного) общего образования (базовый уровень), примерных программах и учебниках, рекомендуемых Минобрнауки России к использованию.

Надо отметить, что ВПР в 11 классах были разработаны, исходя из необходимости оценки уровня овладения выпускниками всех основных групп планируемых результатов по биологии за основное общее и среднее общее образование на базовом уровне. Задания контролируют степень овладения знаниями и умениями базового курса биологии и проверяют сформированность у выпускников практико-ориентированной компетентности.

В целом, работы ВПР по сложности выполнимы всеми обучающимися.

Содержание и структура проверочных работ по биологии в 5 и 6 классах соответствуют Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897) с учетом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением Федеральногоучебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 № 1/15)) и содержанию учебников, включенных в Федеральный перечень на 2018/19 учебный год.

Предложенные всероссийские проверочные работы были основаны на системно­ деятельностном, компетентностном и уровневом подходах. В рамках ВПР были предложены задания, которые оценивали предметные и метапредметные результаты обучения учащихся основной школы, в том числе уровень сформированности универсальных учебных действий (УУД) и овладения межпредметными понятиями.

Тексты заданий в КИМах в основном соответствуют формулировкам, принятым в учебниках, включенных Федеральный перечень учебников, рекомендуемых Министерством образования и науки РФ к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего образования.

Сравнение заданий ВПР, ОГЭ и ЕГЭ по биологии показывает, что проверяемые элементы содержания и умения пересекаются в КИМах указанных исследований качества образования. Общими для ВПР, ОГЭ и ЕГЭ были крупные блоки содержания. Проверочные задания по основным элементам содержания были различны в ВПР, ОГЭ и ЕГЭ.

При подготовке к ВПР рекомендуется ознакомиться с образцом и описанием проверочной работы по биологии. Для достижения высоких результатов при выполнении проверочной работы рекомендуется в учебном процессе увеличить долю самостоятельной деятельности учащихся как на уроке, так и во внеурочной деятельности. Также необходимо акцентировать внимание на выполнение творческих, исследовательских заданий. Для выработки умений решать задачи необходимо отрабатывать алгоритмы их решения. Особое внимание следует уделять заданиям на установления соответствия и сопоставление биологических объектов, процессов, явлений, и конечно, на задания со свободным развернутым ответом, требующих от учащихся умений обоснованно и кратко излагать свои мысли, применять теоретические знания на практике. Рекомендуется предусмотреть при организации учебного процесса повторение и обобщение материала, изученного в основной школе, наиболее значимого для конкретизации теоретических положений, изучаемых на заключительном этапе биологического образования: клеточной, эволюционной, хромосомной теории, вопросов антропогенеза, материала по экологии, онтогенезу, селекции.

Государственная итоговая аттестация по биологии осуществляется в 9 классе в форме основного государственного экзамена (ОГЭ) и в форме государственного выпускного экзамена (ГВЭ) для участников с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся в спецучреждениях закрытого типа; в 11 классе в форме единого государственного экзамена (ЕГЭ) и также в форме ГВЭ. Основой осуществления подготовки к ГИА в 9 и 11 классах является четкое понимание содержательного тематического объема, умений и способов действий, формирование которых проверяется различными формами заданий ОГЭ и ЕГЭ.

Сопоставление особенностей КИМов позволяет выявить преемственность ГИА в основной и средней школе. В соответствии со спецификацией ОГЭ связь экзаменационной модели ОГЭ с КИМ ЕГЭ проявляется в отборе контролируемого содержания и построении структуры контрольных измерительных материалов. Сравнение содержательных разделов курса биологии, проверяемых в 9 и 11 классах, приведенное в таблице 6, показывает, что в обоих экзаменах проверяются знания по всем основным разделам курса биологии. Из 5 разделов, которые включены в содержание ОГЭ, 1-й, 4-й и 5-й по сути совпадают с разделами ЕГЭ. Содержанию 2-го блока ОГЭ соответствуют 2-й и 3-й блоки ЕГЭ, содержанию 3-го блока - 4-й и 6-й. При этом в КИМ ОГЭ преобладают задания по разделу «Человек и его здоровье», в ЕГЭ - по разделам общей биологии на уровне, достигаемом в средней школе.

Содержательная структура ОГЭ и ЕГЭ

Таблица 6

|  |  |
| --- | --- |
| Разделы кодификатора ОГЭ | Разделы кодификатора ЕГЭ |
| 1. Биология как наука. Методы биологии | 1. Биология как наука. Методы научного познания |
| 2. Признаки живых организмов  *(клеточное строение, размножение, наследственность)* | 2. Клетка как биологическая система |
| 3. Организм как биологическая система*(размножение, генетика.)* |
| 3. Система, многообразие и эволюция живой природы | 4. Система и многообразие органического мира |
| 6. Эволюция живой природы |
| 4. Человек и его здоровье | 5. Организм человека и его здоровье |
| 5. Взаимосвязи организмов и окружающей среды | 7. Экосистемы и присущие им закономерности |

В КИМ ОГЭ, как показывают данные таблицы 7, наблюдается значительное преобладание заданий базового уровня сложности и значительно меньше заданий высокого уровня, чем в КИМ ЕГЭ.

Таблица 7.

Распределение заданий ОГЭ и ЕГЭ по уровням сложности

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Уровень сложности | Число заданий | |
|  | ОГЭ | ЕГЭ |
| базовый | 22 | 1 |
| повышенный | 7 | 9 |
| высокий | 3 | 7 |

Структура работ и ОГЭ и ЕГЭ, как показывают данные таблицы 8, включает 2 части, и несколько различается по соотношению частей и числу заданий, в 9 классе меньше заданий с развернутым ответом.

Структура работ ОГЭ и ЕГЭ

Таблица 8

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Части работы | Число заданий | |
| ОГЭ | ЕГЭ |
| Часть I задания с кратким ответом | 28 | 21 |
| Часть II задания с развернутым ответом | 4 | 7 |
| Итого | 32 | 28 |

Существенным отличием структуры первой части работы, как показано в таблице 9, является сохранение в ОГЭ заданий с выбором одного верного ответа из четырех предложенных.

Таблица 9

Структура I части работ ОГЭ и ЕГЭ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Типы заданий | Число заданий | |
| ОГЭ | ЕГЭ |
| с выбором одного ответа из четырех | 22 | нет |
| с множественным выбором с рисунком или без него | 2 | 6 |
| на установление соответствия с рисунком или без него | 3 | 6 |
| на установление последовательности систематических таксонов, биологических объектов, процессов, явлений | 1 | 3 |
| на решение биологических задач по цитологии и генетике | нет | 2 |
| на дополнение недостающей информации в схеме |  | 1 |
| на дополнение недостающей информации в таблице |  | 2 |
| на анализ информации, представленной в графической или табличной форме |  | 1 |
| Итого | 28 | 21 |

Названия типов заданий второй части работ, приведенных в таблице 10, показывают более существенную специфику экзаменов в 9 и 11 классах.

Таблица 10

Структура II части работ ОГЭ и ЕГЭ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Типы заданий | Число заданий | |
|  | ОГЭ | ЕГЭ |
| Применение биологических знаний в практических ситуациях (практико-ориентированное) | 1 - обоснование рационального питания | 1 |
| Работа с изображением биологического объекта |  | 1 |
| Анализ биологической информации | 1 - работа с текстом  1 - работа со статистикой в таблице | 1 |
| Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов |  | 1 |
| Обобщение и применение знаний в новой ситуации об эволюции органического мира и экологических закономерностях |  | 1 |
| Решение задач по цитологии на применение знаний в новой ситуации |  | 1 |
| Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации |  | 1 |
| Определение энергозатрат при физической нагрузке | 1 | нет |
| Составление рационов питания | 1 | нет |
| Итого | 4 | 7 |

Сопоставление этих заданий подчеркивает ориентацию ОГЭ в большей степени на проверку знаний о человеке. Вопросы ЕГЭ направлены на проверку более широкого круга знаний из любого раздела общей биологии. Для их выполнения требуется применение знаний из разных разделов в новой ситуации. Последнее предполагает высокую степень владения материалом, которую невозможно достичь без хорошей базы знаний по разделам

«Ботаника», «Зоология», «Человек и его здоровье», изученным в предыдущие годы. Знания по основным разделам школьного курса лежат также в основе выполнения заданий с ответом в виде одной цифры в ОГЭ и с ответом в виде последовательности цифр в ОГЭ и ЕГЭ.

При организации подготовки учащихся к ГИА в 9 и 11 классах следует соотнести разделы программы и кодификатора с заданиями КИМ, хорошо представлять объем знаний и умений по каждому разделу. Это послужит ориентиром при отборе содержания и форм организации учебного процесса.

При работе с содержательным блоком «Биология как наука», следует обращать внимание на предметы исследования таких наук как физиология, селекция, психология, различных врачебных специальностей. Знакомить с различными методами исследования и открытиями, которые с их помощью получены.

Для успешного выполнения заданий блока «Признаки организмов» изучение клетки необходимо начинать как можно раньше, при изучении следующего царства проводить повторение сведений о строении и функционировании клеток растений, грибов, животных, бактерий, человека. Тщательно изучать химический состав и процессы обмена веществ в 5-8 и на новом уровне в 9 классе, обращая внимание на органические вещества, этапы обменных процессов, применять их схемы.

В разделе «Система многообразие и эволюция живой природы» знакомить с разнообразием представителей различных систематических групп в пределах учебников. При изучении растений и животных обращать внимание на расположение и роль различных тканей и органов; признаки систематических групп до классов; усложнение отделов растений и типов животных в ходе эволюции; жизненные циклы; критерии вида.

При выполнении заданий раздела «Человек и его здоровье» стоит обратить внимание на вопросы сходства и отличия, происхождения человека от животных предков. При изучении различных систем органов, а также органов чувств, нужна достаточно детальная проработка их строения и функционирования. Изучение обмена веществ предполагает знакомство с витаминами и минералами, нужно обратить внимание на отработку роли ферментов, рассмотреть механизм ферментативного катализа. Традиционно сложные для учащихся вопросы нейро-гуморальной регуляции желательно как минимум прорабатывать на уровне таблиц и схем.

При подготовке к выполнению заданий по разделу «Взаимосвязи организмов и окружающей среды» - обращать внимание на приспособительный характер признаков, появляющихся в ходе эволюции как крупных, так и мелких таксонов, а также о типах взаимоотношений организмов в сообществах.

Формирование умений, проверяемых заданиями с выбором одного ответа, осуществляется в процессе выполнения и разбора заданий соответствующего формата.

Соотнесение изображения реального объекта с моделью требует умения пользоваться линейкой, например, для выбора характеристики типа листа по соотношению длины, ширины и по расположению наиболее широкой части или характеристики постановки ног у животного определенной породы. Для подготовки к выполнению задания уже при изучении внешнего строения листа уместно применение схематических рисунков и обсуждение принципов, лежащих в основе типологии признаков.

При подготовке к выполнению заданий второй части - работа с текстом можно использовать приемы структурирования. Желательно организовать работу как с текстами учебников, так и с другими источниками информации, нацеленными на понимание научного текста, обратить внимание на то, что практически во всех заданиях данного типа требуется привлечение дополнительных знаний из курса биологии, опыта повседневной жизни.

Подготовка к работе со статистическими данными, представленными в табличной форме, предполагает тренинг формулирования сущности зависимостей между величинами (чем больше, тем больше; прямая пропорциональная зависимость), умения привлекать дополнительные данные.

Подготовка к составлению рационов питания должна в обязательном порядке осуществляться при изучении обмена веществ в курсе «Человек и его здоровье», поскольку это настоящие практико-ориентированные задания, формирующие умения, которые будут востребованы в течение жизни обучающихся. Можно использовать таблицы, предлагаемые в заданиях ГИА или взятые из других надежных литературных источников.

Возможно обсуждение недостатков так называемого быстрого питания. Важно, чтобы учащимися был освоен смысл и алгоритм действий по составлению рациона питания. Подготовка к выполнению обоснования правил здорового питания на основе понимания механизмов регуляции обмена веществ требует особого внимания при изучении тем: «Питание и пищеварение», «Обмен веществ», «Нейро-гуморальная регуляция». Имеет смысл накапливать материал ОГЭ и других источников, лаконично оформлять и анализировать причинно-следственные связи. Это наиболее сложное задание ОГЭ, концентрирующее в себе умение выявлять причинно-следственные связи в протекании сложных взаимосвязанных процессов в организме человека.

Задания ЕГЭ требуют использования знаний из некоторых традиционно наиболее сложно усваиваемых областей: биохимии (признаки энергетического и пластического этапов обмена веществ); цитологии (процессы, протекающие в ходе деления клеток); генетики (виды изменчивости); ботаники (особенности строения и жизненных циклов высших растений); зоологии (характеристика типов беспозвоночных).

Часть заданий ЕГЭ может вызывать затруднения в связи с тем, что они находятся на

«пересечении» областей биологии, например, разделов о многообразии живого и эволюции или экологии (примеры конвергенции и дивергенции у животных, особенности среды обитания организмов и т.п.).

Можно отметить также некоторые типичные черты тестовых заданий, вызывающих наибольшие затруднения экзаменуемых:

- Направлены в большей степени не на проверку умения воспроизводить заученную информацию, а на понимание сущности понятий, явлений, законов.

- Требуют знаний конкретных объектов и/или их свойств (веществ, клеток, тканей, органов, таксонов и т.п.), основных терминов, понятий (гаметофит, спорофит, семязачаток, вырожденность, полиплоид и т.п.), понимания конкретных проявлений биологических закономерностей и области их применения. Особенно отметим недостаточное знание биологии обычных представителей таксонов низких рангов.

- Касаются разделов, изучаемых в 6-8 классах (особенно по ботанике, зоологии).

-Посвящены темам, сложным для понимания (деление клетки, метаболизм, реализация наследственной информации, жизненные циклы семенных растений).

- Посвящены темам, на изучение которых отводится мало учебного времени (эмбриогенез животных, селекция, клеточная инженерия, биотехнологии).

Для выполнения заданий ЕГЭ второй части работы участники экзамена должны показать высокую степень владения материалом, необходимыми умениями и навыками.

Среди заданий второй части ЕГЭ сложными являются

• № 22 - на применение биологических знаний в практических ситуациях,

• № 23 - с изображением биологического объекта,

• № 25 - на обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов,

•№ 26 - на обобщение и применение знаний в новой ситуации об эволюции органического мира и экологических закономерностях.

При подготовке к ЕГЭ следует:

- *Учитывать* структурные изменения экзаменационной работы по биологии. Своевременно изучать демонстрационные версии контрольных измерительных материалов, кодификатор и спецификацию, знакомиться с заданиями открытого сегмента базы заданий и открытыми вариантами КИМ последних лет.

- *Анализировать* типичные ошибки и затруднения, выявленные по результатам экзамена.

- *Учитывать* низкие результаты по темам, изучаемым в 6-8 классах, следует создавать условия для повторения и актуализации данного материала в старших классах.

- *Увеличить* разнообразие заданий, используемых при проведении тренингов, самостоятельных и проверочных работ.

- *Обратить* внимание на поиск учащимися связей строения клетки, ткани, органа, системы органов с выполняемыми функциями и значением для жизнедеятельности в конкретной среде обитания.

- При изучении материала о разнообразии организмов обратить внимание на знакомство с конкретными живыми объектами, важными в практическом отношении или обычными в природе, отмечать их существенные свойства.

-*Рассмотрет*ь примеры из разделов программы, изучаемых в основной школе, для иллюстрации общебиологических закономерностей.

- Чаще *привлекать* учащихся к самостоятельному выполнению и углубленному анализу биологических рисунков. Хорошие результаты дает использование заданий, требующих изобразить объект на основании его визуального изучения или словесного описания, дополнение рисунка конкретными деталями с их обозначением, составление вопросов к данному рисунку.

- *Учитывать недостатки*, выявляемые при оформлении решения генетических задач, следует четко обозначать особенности генетической символики, правила составления схемы скрещиваний.

- *Обращать* особое внимание на практическую значимость изучаемых теорий, законов, открытий, применение теоретических знаний в области селекции, сельского хозяйства и природоохранной деятельности, при оказании первой доврачебной помощи.

- *Создавать условия* для развития у учащихся умений внимательно читать и тщательно анализировать условия заданий, правильно использовать термины, четко и последовательно и полно формулировать мысли, обосновывать выводы, грамотно и аккуратно оформлять решение.

Подготовка к экзаменам в разном формате имеет существенные специфические особенности. Однако преемственность экзаменов по биологии в 9 и 11 классах в отношении содержания и структуры КИМ, делает подготовку к ГИА единым процессом, который вплетается в общий контекст обучения биологии в школе. Это означает, что, осуществляя реализацию системно-деятельностного подхода к обучению биологии, организацию работы по формированию общеучебных умений с опорой на задания КИМ, работая над профилактикой возможных затруднений при освоении ряда тем, можно не только улучшить результаты ОГЭ или ЕГЭ, но и реально повысить качество обучения биологии.

Следует обеспечить в учебном процессе развитие у учащихся умений анализировать биологическую информацию, осмыслять и определять верные и неверные суждения, определять по рисункам биологические объекты и описывать их. Для достижения положительных результатов целесообразно увеличить долю самостоятельной деятельности учащихся, как на уроке, так и во внеурочной работе; акцентировать внимание на выполнение исследовательских заданий.

При текущем и тематическом контроле широко использовать задания разного типа, аналогичные заданиям ЕГЭ. Акцент следует сделать на установления соответствияи сопоставление биологических объектов, процессов, явлений; задания со свободным развернутым ответом, требующие от учащихся умения кратко, обосновано, по существу поставленного вопроса письменно излагать свои мысли, применять теоретические знания на практике, объяснять результаты при решении задач по цитологии и генетике.

Результаты государственной итоговой аттестации учащихся по биологии позволяют обозначить темы (разделы) учебного предмета, освоение которых вызывает затруднение у многих выпускников:

1) обмен веществ на клеточном и организменном уровнях;

2) хромосомный набор клеток, деление клеток, митоз и мейоз;

3) циклы развития растений, гаметофит и спорофит;

4) особенности поведения животных и его зависимости от развития головного мозга;

5) движущие силы эволюции; результаты, пути и направления эволюции растений и животных;

6) нервная система и нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма человека.

Для достижения более высоких результатов следует обратить внимание на повторение и закрепление обучающимися следующего учебного материала формулировки основных биологических понятий, законы наследственности и изменчивости;

- признаки живых систем, уровни организации живой материи;

- химический состав, строение и функции клеток;

- особенности обмена веществ и превращения энергии в клетке и организм е;

- характеристика фаз митоза и мейоза;

- количество хромосом и молекул Д Н К на каждой фазе митоза и мейоза;

- особенности строения, жизнедеятельности и размножения растений и животных;

- строение и жизнедеятельность органов и систем органов человека;

- движущие силы и направления эволюции, их значение в развитии и приспособленности организмов;

- основные ароморфозы в развитии растений и животных;

- сходство и отличие человека и животных;

- систематическое положение организмов в царствах живой природы;

- роль организмов разных царств в круговороте веществ и превращении энергии в биосфере.

Обучающиеся должны овладеть следующими умениями:

- объяснять: родство, общность происхождения живых организмов, эволюцию растений и животных; причины наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний; взаимосвязи организмов, человека и окружающей среды; причины устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем; родство человека с млекопитающим и животными, роль различных организмов в природе и жизни человека;

-устанавливать взаимосвязи: строения и функций молекул, органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза;

-решать задачи разной сложности по цитологии, генетике (составлять схемы скрещивания), экологии, эволюции;

- распознавать и описывать: клетки растений и животных; биологически е объекты по их изображению и процессам их жизнедеятельности;

-выявлять: отличительные признаки отдельных организмов; приспособления у организмов к среде обитания; абиотические и биотические компоненты экосистем;

- сравнивать: биологически е объекты; митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; внешнее и внутреннее оплодотворен и е;

- определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);

- анализировать биологическую информацию, осмысливать и определять верны е и неверные суждения.

На основе анализа результатов ГИА учителям необходимо обеспечить в 2019/2020 учебном году повышение качества биологического образования через использование современных образовательных технологий для достижения обучающимися планируемых образовательных результатов.

Составитель: Матвеева А.В., методист кафедры естественнонаучных и математических дисциплин КРИПКиПРО

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование  подразделения | Должность | Ф.И.О. | Подпись | Дата |
| 1 | Административно управленческий персонал | Директор Центра непрерывного профессионального развития работников системы образования | В. Г. Черемисина |  |  |