

Кузбасский региональный институт повышения квалификации
и переподготовки работников образования
Кафедра естественно-научных и математических дисциплин

**ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ БИОЛОГИИ
В 2020-2021 УЧЕБНОМ ГОДУ**

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Рассмотрено и утверждено
на заседании кафедры ЕНМД
протокол № 1 от 27.08.2020 г.

Кемерово 2020

Содержание

№ раздела	Наименование раздела	Страница
1.	Пояснительная записка	3
2.	Нормативные документы, регламентирующие деятельность учителя «Биологии»	3
2.1	Особенности преподавания учебного предмета «Биология» в 2019-2020 учебном году	4
2.2.	Освоение обучающимися учебного предмета «Биология» в соответствии с федеральным компонентом государственных образовательных стандартов	5
2.3.	Освоение обучающимися учебного предмета «Биология» в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования»	6
2.4	Освоение обучающимися учебного предмета «Биология» в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования	10
2.5.	Организация оценивания уровня подготовки обучающихся по учебному предмету «Биология»	15
3	Обзор действующих учебно-методических комплексов, обеспечивающих преподавание учебного предмета «Биология»	17
4.	Рекомендации по изучению преподавания предмета «Биология» на основе анализа оценочных процедур (КДР, НИКО, ВПР и ГИА)	22
5.	Рекомендации по подготовке выпускников учреждений общего образования к государственной итоговой аттестации по биологии в форме ЕГЭ в 2020-2021 учебном году	28
6.	Рекомендуемые платформы дистанционного обучения	35

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 оценением 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 2020/2021 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 2020-2021 учебном 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 Минобрнауки 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);

9. 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».

10. 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»

11. 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».

12. «Примерная основная образовательная программа основного общего образования» <http://fgosreestr.ru/>.

13. «Примерная основная образовательная программа среднего общего образования» <http://fgosreestr.ru/>.

14. 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».

15. 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».

16. 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).

17. Методические рекомендации Министерства просвещения РФ по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий от 20.03.2020 г.

При работе с нормативными документами возможно использование официального сайта «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru> или информационно-правового портала «Гарант.ру» <http://www.garant.ru>, так как данные ресурсы дают возможность ознакомиться с последней версией нормативных документов.

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 2020-2021 учебном году

В 2020-2021 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. Место предмета в учебном плане

По существующему законодательству обязательный переход всех общеобразовательных учреждений (ОУ) на новые основные образовательные программы, соответствующие требованиям ФГОС ООО осуществлен с 01 сентября 2015 года.

В связи с этим, во всех образовательных организациях, реализующих программы основного общего образования, в 2020-2021 учебном году на изучение биологии выделяется 1 час в неделю, или 34 часа в учебном году в следующих классах: V, VI, VII. При наличии возможностей, ОУ рекомендуется увеличение часов на изучение биологии в VI и VII классе (до 2 часов в неделю или 68 часов в учебном году), поскольку изучаемый в этих классах материал служит основой для понимания и освоения значительной части материала в VIII-XI классах. В VIII и IX классах на изучение биологии выделяется по 2 часа в неделю или 68 часов в учебном году (на каждый класс).

В X классах в 2020-2021 учебном году во всех образовательных организациях обучение будет осуществляться по рабочим программам, разработанным на основе основной образовательной программы среднего общего образования ФГОС СОО. И только в XI классах обучение биологии в большинстве образовательных учреждений будет осуществляться на основе государственного стандарта образования 2004 года.

Изучение биологии на базовом уровне в X-XI классах по ФГОС СОО предусматривается в следующем объеме часов в неделю: X класс – 1 час, XI класс – 1 час. В ОУ допускается углубленное изучение биологии, при этом недельный объем часов увеличивается – по 3 часа в неделю (см. табл. 1) Следует учитывать, что в X-XI классах практическая часть программы значительно увеличивается (лабораторных и практических работ - 21, экскурсий – 5), а при изучении биологии на углубленном уровне общее количество лабораторных работ, практических работ и экскурсий возрастает.

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 1

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 ОО, 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 коррекционно-развивающей 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 2

Уровень изучения предмета	Учебный предмет	Кол-во часов	
		10 класс	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 знания 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 3

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 4

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 завершеного 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 издательством:- «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 обучающимися 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 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.

Обзор основных линий учебников

При обучении биологии ОУ следует использовать учебники из числа входящих в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего, среднего общего образования (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 28.12.2018 № 345 с изменениями от 08.05.2019 приказом № 233). Новый ФГОС ООО предусматривает возможность изучения биологии по концентрическому и линейному подходам. Концентрический подход предполагает изучение биологии с 5 по 9 класс с завершением курса разделом «Биология. Общие закономерности». Линейный подход предусматривает изучение биологии с 5 по 9 класс с тематическим включением материала общебиологического плана в разделы, где данная информация изучается в том или ином классе.

В Кемеровской области в ОУ используются различные УМК, указанные в Федеральном перечне, однако наибольшее распространение получили несколько линий учебников. УМК авторской линии Н.И. Сониной (ООО «ДРОФА») предусматривает два варианта построения линий учебников – **линейный и концентрический, соответствующих требованиям ФГОС ООО**. Линии характеризуются выраженной научностью и доступностью биологической информации, изучением строения и физиологии организмов в сравнительном плане.

Линейный вариант изучения биологии (Живой организм):

V класс - «Биология. Введение в биологию» А.А. Плешаков, Н.И. Сонин;

VI класс - «Биология. Живой организм». Н.И. Сонин, В.И. Сониной;

VII класс - «Биология. Многообразие живых организмов. Бактерии, грибы, растения» Н.И. Сонин, В.Б. Захаров;

VIII класс - «Биология. Многообразие живых организмов. Животные» Н.И. Сонин, В.Б. Захаров;

IX класс - «Биология. Человек» М.Р. Сапин, Н.И. Сонин;

Концентрический вариант изучения биологии:

V класс - «Биология. Введение в биологию» Н.И. Сонин, А.А. Плешаков;

VI класс - «Биология. Живой организм» Н.И. Сонин;

VII класс - «Биология. Многообразие живых организмов» В.Б. Захаров, Н.И. Сонин;

VIII класс - «Биология. Человек» Н.И. Сонин; М.Р. Сапин;

IX класс - «Биология. Общие закономерности» С.Г. Мамонтов, В.Б. Захаров, И.Б. Агафонова, Н.И. Сонин;

Концентрический вариант изучения биологии:

V класс - «Биология» В.И. Сивоглазов, А.А. Плешаков;

VI класс - «Биология» В.И. Сивоглазов;

VII класс - «Биология» В.И. Сивоглазов, М.Р. Сапин, А.А. Каменский;

VIII класс - «Биология» В.И. Сивоглазов, М.Р. Сапин, А.А. Каменский;

IX класс - «Биология» В.Б. Захаров, В.И. Сивоглазов, С.Г. Мамонтов, И.Б. Агафонов.

УМК авторской линии В.В. Пасечника (ООО «ДРОФА») предусматривает линейный и концентрический варианты построения линии учебников.

Линейный вариант:

V класс - «Биология: Введение в биологию: Линейный курс» В.В. Пасечник;

VI класс - «Биология: Покрытосеменные растения: строение и жизнедеятельность: Линейный курс» В.В. Пасечник;

VII класс - «Биология: Многообразие растений. Бактерии. Грибы: Линейный курс» В.В. Пасечник; VIII класс - «Биология: Животные: Линейный курс» В.В. Латюшин; В.А. Шапкин, Ж.А. Озерова;

IX класс - «Биология: Человек: Линейный курс» Д.В. Колесов, Р.Д. Маш, И.Н. Беляев.

Концентрический вариант:

V класс - «Биология. Бактерии, Грибы, Растения» В.В. Пасечник;

VI класс - «Биология. Многообразие покрытосеменных растений» В.В. Пасечник,

VII класс - «Биология. Животные» В.В. Латюшин, В.А. Шапкин;

VIII класс - «Биология. Человек» Д.В. Колесов, Р.Д. Маш, И.Н. Беляев;

IX класс - «Биология. Введение в общую биологию» В.В. Пасечник, А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, Г.Г. Швецов;

УМК авторской линии И.Н. Пономаревой (ООО Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ») предусматривает два варианта построения линий учебников – линейный и концентрический, соответствующих требованиям ФГОС ООО.

В учебниках данных линий реализуется идея формирования экологической культуры.

Линейный вариант изучения биологии:

V - VI классы - «Биология» Т.С. Сухова, В.А. Строганов;

VII класс - «Биология» И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, В.С. Кучменко (под ред. Пономаревой И.Н.);

VIII класс - «Биология» В.М. Константинов, В.Г. Бабенко, В.С. Кучменко;

IX класс - «Биология» А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш;

X класс - «Биология (базовый уровень)» И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, Т.Е. Лощина (под ред. Пономаревой И.Н.);

XI класс - «Биология (базовый уровень)» О.А. Корнилова, Т.Е. Лоцилина, П.В. Ижевский, И.Н. Пономарева (под ред. Пономаревой И.Н.).

Концентрический вариант изучения биологии:

V класс - «Биология» И.Н. Пономарева, И.В. Николаев, О.А. Корнилова (под ред. Пономаревой И.Н.);

VI класс - «Биология» И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, В.С. Кучменко (под ред. Пономаревой И.Н.);

VII класс - «Биология» В.М. Константинов, В.Г. Бабенко, В.С. Кучменко (под ред. Константинова В.Г.);

VIII класс - «Биология» А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш;

IX класс - «Биология» И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, Н.М. Чернова (под ред. Пономаревой И.Н.);

В основу авторских концепций АО «Издательство «Просвещение» положены идеи интеграции учебных предметов и преемственности начального и основного биологического образования.

Представлены следующие **концентрические** варианты построения линий учебников:

«Линия жизни»

V-VI класс - «Биология» В.В. Пасечник, С.В. Суматохин, Г.С. Калинова;

VII класс - «Биология» В.В. Пасечник, С.В. Суматохин, Г.С. Калинова;

VIII класс - «Биология» В.В. Пасечник, А.А. Каменский, Г.Г. Швецов;

IX класс - «Биология» В.В. Пасечник, А.А. Каменский, Г.Г. Швецов.

Линия «Сферы»

V-VI класс - «Биология» Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, И.Я. Колесникова;

VII класс - «Биология» Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, И.Я. Колесникова;

VIII класс - «Биология» Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, Т.А. Цехмистренко;

IX класс - «Биология» Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко.

Биология. Сивоглазов В. И.

V класс - «Биология» В. И Сивоглазов, А. А. Плешаков;

VI класс - «Биология» В. И Сивоглазов, А. А. Плешаков;

VII класс - «Биология» В.И. Сивоглазов, Н.Ю. Сарычева, А.А. Каменский;

VIII класс - «Биология» В.И. Сивоглазов, А.А. Каменский, Н.Ю. Сарычева;

IX класс - «Биология» В.И. Сивоглазов, А.А. Каменский, Касперская Е.К. и др.

На ступени среднего (полного) общего образования рекомендованы следующие предметные линии учебников по биологии:

Биология (базовый уровень)

№	Руководитель авторского коллектива	Наименование
1	Агафонова И.Б., Сивоглазов В.И.	ООО «Дрофа»
2	Беляев Д.К., Дымшиц Г.М.	АО «Издательство «Просвещение»
3	Вахрушев А.А.	ООО «Баласс»
4	Каменский А.А., Сивоглазов В.И.	АО «Издательство «Просвещение»»
5	Пасечник В.В.	АО «Издательство «Просвещение»»
6	Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б.	ООО «Дрофа»
7	Сухорукова Л.Н.	АО «Издательство «Просвещение»»

Биология (углубленный уровень)

№	Руководитель авторского коллектива	Наименование издательства
1	Вахрушев А.А.	ООО «Баласс»

2	Шумный В.К., Дымшиц Г.М.	АО «Издательство «Просвещение»
3	Пасечник В.В.	АО «Издательство «Просвещение»
4	Теремов А.В., Петросова Р.А.	ООО «ГИЦ ВЛАДОС»

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-ФЗ «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. 10-11 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.: Вентана-Граф, 2012;
13. Суматохин С. В., Наумова Л.Г. Экология. 10-11 классы: методич. пособие. - М. Вентана-Граф, 2012г.

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

Рекомендации по составлению рабочих программ, соответствующих требованиям ФГОС

В соответствии с приказами:

Приказ Минобрнауки России от 31.12.2015 N 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. N 1897" (Зарегистрировано в Минюсте России 02.02.2016 N 40937).

Приказ Минобрнауки России от 31.12.2015 N 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. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования" 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.

Раздел «Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса» конкретизирует соответствующий раздел пояснительной записки ООП, исходя из требований ФГОС общего образования. Достижение всех планируемых результатов освоения учебного предмета, курса подлежит оценке. В разделе «Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса» фиксируются результаты освоения рабочей программы по каждому тематическому разделу;

Раздел «Содержание учебного предмета, курса» включает характеристику содержания предмета или курса по каждому тематическому разделу с учетом требований ФГОС общего образования.

Раздел «Тематическое планирование» оформляют в виде таблицы, состоящей из граф: название темы; количество часов, отводимых на освоение темы.

Тематическое планирование рабочей программы является основой для создания календарно-тематического планирования (структура которого определяется локальным актом образовательной организации) учебного предмета, курса на учебный год.

Порядок разработки рабочей программы устанавливается локальным актом образовательной организации. Рабочую программу разрабатывают как часть ООП. Педагогический работник выбирает один из нижеследующих вариантов установления периода, на который разрабатывает рабочую программу: на учебный год; на период реализации ООП, равный сроку освоения дисциплины учебного плана или курса внеурочной деятельности.

Рабочая программа может быть разработана на основе:

- примерной программы, входящей в учебно-методический комплект;
- авторских программ к линиям учебников, входящих в федеральный перечень УМК;
- учебной и методической литературы.

С учетом образовательных потребностей и индивидуальных особенностей обучающихся, учитель может варьировать содержание разделов, тем, обозначенных в примерной программе; 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.

Рабочая программа рассматривается на заседании представительского органа (методического объединения, методического совета и т.д.), соответствующим протоколом

которого фиксируется факт одобрения/неодобрения рабочей программы. Изменения в рабочей программе утверждаются приказом руководителя ОО.

О корректировке рабочих программ в первой четверти

Организация повторения программного содержания по предмету за 2019- 2020 учебный год (IV четверть) в соответствии с тематическим содержанием программы I учебной четверти 2020-2021 учебного года. Подходы к организации повторения с учетом специфики предмета

Вопросы организации повторения и контроля остаточных знаний по биологии приобретают особенную актуальность в связи с тем, что материал IV четверти 2019-2020 года изучался в ранее не использовавшемся режиме – дистанционно. В связи с этим в I четверти следующего учебного года после вводных уроков во всех классах рекомендуется провести входную диагностику образовательных результатов. Диагностику рекомендуется проводить без выставления отметки с целью объективного выявления знаний и умений учащихся по темам, изученным в конце IV четверти предыдущего учебного года. В ходе диагностики осуществляется повторение и актуализация знаний и умений, результатом диагностики может быть корректирование изучения последующих тем программы в целях устранения выявленных дефицитов.

Подход к организации повторения может быть более гибким и проводиться по решению образовательного учреждения:

- в начале учебного года за счет резервных часов,
- в логике изучения содержательных разделов курса биологии (в I-IV четверти),
- в ходе выполнения учебных заданий, включаемых в процедуры входной и текущей диагностики и контроля.

При переходе в каждый следующий класс целесообразно ориентироваться на преемственность изучения разделов курса биологии, представленных в Примерных основных образовательных программах основного общего и среднего общего образования. Разделы отчасти дополняют друг друга, отчасти базируются на ранее изученных понятиях. В зависимости от концентрического или линейного построения программы и используемых УМК не в каждой параллели имеет смысл организация повторения именно в первой четверти. Более продуктивным может быть актуализация знаний по пройденному материалу при изучении близких по содержанию разделов в течение года.

5 класс Изучение биологии как отдельного предмета начинается в 5 классе, поэтому представляется возможным ограничиться обычным повторением и входным тестированием в начале I четверти за счет резервных часов, отводимых за изучение программы. Материалом для составления работы могут послужить задания биологического содержания за курс окружающего мира, задания ВПР.

6 класс В 6 классе начинается более подробное методичное знакомство со строением и жизнедеятельностью организмов, поэтому важно начать с повторения материалов 5 класса о методах изучения живой природы, свойствах живого, в частности о клеточном строении. При линейном построении курса биологии (на примере УМК линии В. И. Сониной) можно сделать акцент на вопросах по темам «Среда обитания живых организмов» и «Человек на Земле», которые изучались в IV четверти 5 класса. Эти вопросы включить в проверочную работу входного контроля. Кроме того, в I четверти целесообразно построение уроков

блока «Жизнедеятельность организмов» в логике: среды жизни – проблемы приспособления к ним – способы решения проблем в разных царствах живой природы, то есть на основе знаний 5 класса. При концентрическом построении курса биологии (на примере УМК линии В. В. Пасечника) следует повторить и осуществить проверку остаточных знаний по темам «Царство Растения», «Царство Грибы», которые изучались в IV четверти 5 класса. В дальнейшем следует увеличить количество часов (за счет резервных часов), которые отводятся на изучение раздела «Строение и многообразие покрытосеменных растений» для актуализации знаний о растениях, полученных в 5 классе. Целесообразно включить в программу лабораторную работу «Строение цветкового растения» с использованием натуральных объектов, которая в IV четверти 5 класса проводилась виртуально.

7 класс В 7 классе в зависимости от УМК может изучаться ботаника или зоология. В любом случае продолжается изучение раздела «Живые организмы». При обобщающем повторении и входном тестировании в первой четверти следует остановиться на вопросах методов изучения живого, основ строения и функционирования клетки. При концентрическом построении курса следует увеличить время на вводную часть курса зоологии в 7 классе, включающую вопросы многообразия и систематики. При их изучении используются аналогичные базовые понятия и принципы из курса ботаники, которые были освоены в IV четверти 6 класса в разделе «Классификация растений». Актуальны для «Введения» также знания о тканях, полученные при изучении ботаники. Данные понятия следует включить в работу входящей диагностики. Содержание раздела «Природные сообщества», освоенного дистанционно в 6 классе, следует повторить, а в дальнейшем применить при изучении темы «Значение животных в природе и жизни человека. При линейном построении курса имеет смысл дополнительно остановиться на вопросах о процессах регуляции и размножения, взаимосвязи органов, изучавшихся в IV четверти 6 класса. Эти вопросы следует включить в проверочную работу входного контроля. Затем, при изучении каждой систематической группы целесообразно актуализировать знания о принципах строения и функционирования клеток и организмов, приспособлениях к условиям среды.

8 класс В 8 классе в зависимости от УМК может изучаться зоология или раздел «Человек и его здоровье». В любом случае при обобщающем повторении и входном тестировании в первой четверти следует остановиться на вопросах методов изучения живого, основ строения и функционирования клетки. При концентрическом построении курса, переходя к изучению раздела «Человек и его здоровье», следует в начале года отвести часы на повторение темы «Эволюция животного мира», которые изучались в IV четверти 7 класса, включить их в проверочную работу входного контроля наряду с вопросами по теме «Значение животных». Знания этапов эволюции, основных ароморфозов важны для освоения тем «Место человека в системе живой природы», «Происхождение человека», в дальнейшем должны быть использованы при изучении формирования каждой системы органов человека, за счет резервных часов, распределяемых учителем. Сведения по теме «Значение животных» следует актуализировать при аргументации необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы. При линейном построении курса имеет смысл дополнительно остановиться на вопросах по теме «Растения и окружающая среда», изученных в IV четверти 7 класса, включить их в проверочную работу входного контроля. В дальнейшем, в IV четверти вопросы этой темы о растительных сообществах можно

эффективно повторить при изучении новой темы «Экосистемы». Это возможно без использования резервного времени, за счет уплотнения изучения материала. Резервные часы целесообразнее распределить между основными темами курса зоологии.

9 класс В 9 классе в зависимости от УМК может изучаться раздел «Человек и его здоровье» или раздел «Общие биологические закономерности». В любом случае при обобщающем повторении и входном тестировании в первой четверти следует остановиться на вопросах методов изучения живого, основ строения и функционирования клетки и организма, эволюции. При концентрическом построении курса, переходя к изучению общих биологических закономерностей, следует убедиться в прочности фактических знаний, которые составят основу общебиологических обобщений. К их числу относят содержание изученных в IV четверти 8 класса тем: «Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика», «Эндокринная система», «Индивидуальное развитие организма». Данные вопросы должны быть включены в проверочную работу входного контроля. В дальнейшем их актуализация оправдана в качестве примеров проявления свойств живого на молекулярном, клеточном и организменном уровнях организации наряду со сведениями об основах других процессов жизнедеятельности человеческого организма.

При линейном построении курса, переходя к изучению раздела «Человек и его здоровье», важно в начале года отвести часы на повторение этапов эволюции животных, часть из которых изучалась в IV четверти 8 класса, включить их в проверочную работу входного контроля наряду с вопросами об экосистемах. Во II-IV четвертях изучение каждой системы органов и процессов жизнедеятельности человека целесообразно начинать с повторения их становления в ходе эволюции животных разных систематических групп, используя часть резервных часов.

10 класс В 10 классе начинается изучение раздела «Общая биология». После углубления представлений о биологии и ее методах в большинстве УМК сначала рассматриваются процессы, протекающие на молекулярном, клеточном и организменном уровнях организации. Переход к данным темам возможен как после концентрического, так и после линейного построения изучения биологии в основной школе. В любом случае при обобщающем повторении и входной диагностике в первой четверти следует остановиться на вопросах методов изучения живого, основ строения и функционирования клетки и организма, эволюции. Стоит включить содержание тем: «Экосистемный уровень», «Биосферный уровень» (после концентрического курса) или «Высшая нервная деятельность», «Человек и его здоровье», «Человек и окружающая среда», которые изучались дистанционно в IV четверти 9 класса.

11 класс В 11 класс заканчивается изучение общей биологии: изучаются общебиологические закономерности, проявляющиеся на высших уровнях организации живого: видовом, экосистемном, биосферном. Изучение данных процессов должно базироваться на представлениях о механизмах процессов, протекающих на молекулярном, клеточном и организменном уровнях. Поэтому важно не только повторить основы соответствующих тем, изученных в 10 классе, и осуществить проверку их усвоения в ходе входной диагностики, но и отвести время на актуализацию знаний при изучении каждого раздела. Следует обратить внимание на повторение и контроль усвоения тем раздела «Организм», в частности, желательно организовать лабораторные (практические) работы «Решение генетических задач», «Виды изменчивости», которые выполнялись в дистанционном режиме в IV четверти 9 класса. Входная диагностика, текущая

диагностика, текущий контроль Осуществляя входную и текущую диагностику, текущий контроль результатов обучения биологии следует иметь в виду, что проверяться должно достижение не только предметных, но и метапредметных результатов, формирование универсальных учебных действий. При входной диагностике имеет смысл останавливаться на наиболее общих, основных вопросах, проверяющих остаточные знания по разделам, изученным в предыдущем классе с обязательным включением вопросов по темам IV четверти. Рекомендуется использование в проверочной работе заданий разного формата, проверяющих сформированность межпредметных понятий, умений дополнять и анализировать схемы и таблицы, работать с рисунками и графиками, делать выводы из представленных результатов опытов. Рекомендуемые источники заданий для составления работ – ВПР, ОГЭ, ЕГЭ

Всероссийские проверочные работы

Всероссийские проверочные работы (ВПР) – это итоговые контрольные работы, проводимые по отдельным учебным предметам для оценки уровня подготовки школьников с учетом требования ФГОС. Они не являются аналогом государственной итоговой аттестации, а проводятся на региональном или школьном уровне. Прежде всего, работы проводятся для самодиагностики школы, чтобы выделить проблемные зоны и организовать работу.

Результаты ВПР могут также использоваться для формирования программ развития образования на уровне муниципалитетов, регионов и в целом по стране, для совершенствования методики преподавания предметов в конкретных школах, а также для индивидуальной работы с учащимися по устранению имеющихся пробелов в знаниях. ВПР необходимы для того, чтобы иметь четкую информацию о системе школьного образования на всех уровнях, чтобы можно было организовать работу институтов повышения квалификации, и понимать то, как оказывать помощь ученикам. Контрольные работы проводятся самими школами, но задания разрабатываются на федеральном уровне, что обеспечивает единство подходов и оценивания. Всероссийская проверочная работа (ВПР) предназначена для итоговой оценки учебной подготовки выпускников, изучавших школьный курс биологии на базовом уровне. ВПР по биологии учитывают специфику предмета, его цели и задачи, исторически сложившуюся структуру базового биологического образования.

ВПР конструируются, 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 практикоориентированной биологической компетентности. Объектами контроля служат знания и умения выпускников, сформированные при изучении следующих разделов курса биологии основного общего и среднего общего образования: «Биология как наука. Методы научного познания», «Клетка», «Организм», «Вид», «Экосистемы», «Организм человека и его здоровье».

По результатам проведения данной работы были выявлены следующие элементы содержания ВПР, в большей степени вызывающие затруднения у учащихся:

- выявление умения выделять существенные признаки биологических объектов. Находить важнейшие различия у этих групп;
- умение давать объяснение представленной на графике закономерности;

- умение читать и понимать текст биологического содержания, где от учащегося требуется, воспользовавшись перечнем терминов, записать в текст недостающую информацию;
- умение проводить анализ виртуального эксперимента, формулировать гипотезу, ставить цель, описывать результаты, делать выводы на основании полученных результатов;
- умение различать биологические объекты и их части, умение определять их роль в жизни организма.

Рекомендации для учителей при подготовке к ВПР по биологии:

1. Учителям биологии провести тщательный анализ количественных и качественных результатов ВПР, выявить проблемные вопросы как класса в целом, так и отдельных обучающихся.
2. Спланировать индивидуальную коррекционную работу.
3. Скорректировать содержание текущего тестирования и контрольных работ с целью мониторинга результативности работы по устранению пробелов в знаниях и умениях.
4. Учителям разработать на 2020-2021 учебный год план мероприятий по подготовке учащихся к ВПР по биологии.
5. В целях получения положительного результата необходимо освоить следующие знания: методы изучения живой природы; биологическую терминологию и символику; основные признаки царств живой природы, закономерности наследственности и изменчивости; строение и функции органоидов клетки; движущие силы эволюции, их значение в эволюции; экологические факторы, роль растений и животных в биоценозах; составление схем цепей питания в экосистемах.
Обучающиеся должны овладеть следующими умениями: различать биологические объекты по их описанию и рисункам; называть представителей разных отделов растений, типов и классов животных; выявлять существенные признаки биологических объектов, процессов, явлений; решать элементарные биологические задачи по цитологии и генетике; узнавать по рисункам биологические объекты.
6. Увеличить долю самостоятельной деятельности обучающихся как на уроке, так и во внеурочной работе, акцентировать внимание на выполнение творческих, исследовательских заданий.

Рекомендации по подготовке выпускников учреждений общего образования к государственной итоговой аттестации по биологии в форме ЕГЭ в 2020-2021 уч. году

1. Особое внимание при подготовке учащихся к государственной (итоговой) аттестации по биологии в форме единого государственного экзамена, как и в предыдущие годы, необходимо уделять целенаправленному формированию и развитию следующих умений:
 - умение анализировать поставленный вопрос, конкретизировать его содержание и способность выделять основные понятия, необходимые для ответа на вопрос;
 - использовать теоретические знания в практической деятельности, систематизировать и интерпретировать знания, оценивать и прогнозировать биологические процессы, решать творческие задачи;
 - оценивать и прогнозировать состояние окружающей среды, последствия деятельности человека в биосфере, их влияние на здоровье человека;

- анализировать биологические процессы, явления, различные гипотезы происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения;

- решать биологические задачи с учетом установленных требований к оформлению.

2. Усилить практическую направленность в преподавании биологии. Необходимо использовать живые объекты, музейные экспонаты и коллекции, гербарные раздаточные материалы. В процессе изучения и повторения разделов «Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники», «Животные» и «Человек» основное внимание следует уделить работе с изображениями организмов и их отдельных частей. Учащиеся должны научиться узнавать наиболее типичных представителей животного и растительного мира, определять их принадлежность к типу, отделу, классу.

3. На этапе подготовки к единому государственному экзамену по биологии в 2020-2021 учебном году учителям биологии необходимо вводить в практику организации текущего контроля систему оценивания образовательных достижений учащихся, апробированную в рамках ЕГЭ. Следует особо обратить внимание на выработку умений, учащихся формировать ответы на задания с необходимостью развернутого ответа.

С целью повышения эффективности биологического образования и уровня подготовки, учащихся необходимо:

1) в преподавании предмета учитывать приоритеты современного образования, направленные на достижение высокого качества знаний и умений: ориентацию обучения на самореализацию, саморазвитие личности школьника, формирование ключевых предметных компетенций, привитие навыков, являющихся основой парадигмы стандарта – «научить учиться», а не «передать сумму знаний»;

2) использовать в преподавании активные методы обучения, составляющие в совокупности системно-деятельностный подход к обучению, современные образовательные технологии; помнить о том, что одно из современных требований к получению знаний – это получение знаний метапредметных, которые развивают у школьников основы методов познания, основ анализа и синтеза, умения формировать гипотезы, а также использовать различные источники для получения необходимой информации; применять вариативные и дифференцированные подходы к обучению школьников с различными способностями к обучению, для чего целесообразно использовать широкие возможности образовательных ресурсов, многообразие литературы, передовой педагогический опыт учителей биологии России и кемеровской области;

3) предусмотреть при организации учебного процесса повторение, обобщение и углубление материала, наиболее значимого для конкретизации теоретических положений, изучаемых на заключительных этапах биологического образования;

4) при реализации программ необходимо оптимально использовать весь учебно-методический комплекс – кабинет биологии, оснащенный наглядными пособиями, техническими и мультимедийными средствами обучения, справочной и дополнительной биологической литературой, необходимым оборудованием и реактивами для проведения лабораторных и практических работ.

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 желательнее 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, полиплоидия 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.
- *Рассмотреть* 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, осмысливать 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 соответствия 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;
- б) 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 организме;
- характеристика фаз митоза и мейоза;
- количество хромосом и молекул ДНК 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 млекопитающими 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; биологические 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: биологические объекты; митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; внешнее и внутреннее оплодотворение;
- определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);
- анализировать биологическую информацию, осмысливать и определять верные 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.

Рекомендуемые платформы дистанционного обучения

Главное требование, предъявляемое к современным платформам дистанционного обучения – возможность одновременно организовать управление учебным процессом и контроль уровня получаемых знаний. Выбор платформы дистанционного обучения осуществляется в соответствии с конкретными требованиями, целями и задачами образовательной организации.

Название СДО	Краткая характеристика
Moodle	Moodle позволяет организовать виртуальное индивидуальное обучение и групповое обучение посредством веб-технологий. Для работы достаточно браузера и доступа в Интернет. Возможности платформы: <ul style="list-style-type: none"> - учет обучающихся, возможности их персонализации и разграничения прав доступа к учебным материалам; - создание и проведение онлайн-курсов; - ведение отчетности и статистики по обучению; - контроль и оценка уровня знаний; анкетирование и создание опросов; - возможность интеграции с другими информационными системами
Mirapolis	онлайн-среда обучения. Электронные курсы. Электронное тестирование.

LMS	Медиатека
WebTutor	Платформа дистанционного обучения российского разработчика – компании WebSoft. Преимуществами платформы является: <ul style="list-style-type: none"> - наличие готовых курсов; - масштабируемость; - поддержка формата SCORM, позволяющая обеспечить совместимость компонентов и их многократное использование в различных учебных курсах. - проведение тренингов и семинаров в формате вебинаров; - тестирование
Google Класс	<ul style="list-style-type: none"> - позволяет удобно публиковать и оценивать задания, организовать совместную работу и эффективное взаимодействие всех участников процесса. - создавать курсы, раздавать задания и комментировать работы учащихся. - интегрирован с другими инструментами Google, такими как Документы, Формы, Презентация и др. Обучающий вебинар по ссылке – https://www.youtube.com/watch?v=VGMUUonUTas
Skype	<ul style="list-style-type: none"> - Передача данных. - Видеозвонки между абонентами. - Групповая видеосвязь. - Обмен мгновенными сообщениями (чат). - Отправка файлов. - Видео- и голосовая почта. - Демонстрация экрана.
Discord	<ul style="list-style-type: none"> - Голосовой чат: Регистрация голосовых каналов и общение с группой; - В режиме реального времени: передача видео, изображения и тексты; - Push-уведомления; - Личные сообщения; - Поддержка нескольких серверов: управление всеми игровыми чатами и группами; - Структурированные коммуникации
Он-лайн учебная доска IDroo	Бесплатное приложение к Skype. Предоставляет возможность начертить, показать или объяснить при общении.
oCam Screen Recorder	Лучшая программа для записи видео с экрана компьютера. Качественно записать видео с экрана со звуком и перекодировать в нужный формат. В программе oCam Screen Recorder имеется большое количество необходимых инструментов и функций, которые помогут быстро сделать качественную запись видео или скриншот.
Zoom	Программа для проведения конференций на компьютере. Она обеспечивает качественную видеосвязь и поддерживает одновременное подключение до 100 человек

Перечень электронных образовательных ресурсов для дистанционного обучения

Название ресурса	Краткая характеристика
Учи.ру	Онлайн-платформа для изучения общеобразовательных (https://uchi.ru/) предметов в интерактивной форме. Возможность изучения всей школьной программы. "Учи.ру" специализируется на создании и разработки курсов по определенным предметам. Нужно зарегистрироваться в Яндекс.Учебнике
Инфоурок https://infourok.ru/	Образовательный интернет-проект в России, для учеников и для преподавателей. Сайт наполнен тестами, полезными изданиями, видеоуроками, курсами, возможностью получения

	сертификата учеником, а также повышение квалификации и профессиональной переподготовки за счет дистанционного обучения
Образовариум https://obr.n d.ru/	На портале размещены развивающие обучающие программы, творческие конструкторские среды для проектной деятельности, мультимедийные наглядные пособия, интерактивные плакаты, Виртуальные лаборатории, интерактивные упражнения и творческие задания, для организации учебных занятий, учебное видео и многое другое
Электроннобиблиотечная система Znanium.com	Предоставляет зарегистрированным пользователям круглосуточный доступ к электронным изданиям из любой точки мира посредством сети Интернет
YouTube	видеоуроки, вебинары, образовательные платформы учебных заведений и т.п.
Федеральный центр информационно - образовательных ресурсов http://fcior.edu.ru/	электронные образовательные ресурсы и сервисы для всех уровней и ступеней образования
«Российская электронная школа». https://resh.edu.ru/	Интерактивные уроки по всему курсу средней школы
«Московская электронная школа»	широкий набор электронных учебников и тестов, интерактивные сценарии уроков. Проверка ошибок, общение с преподавателями, домашние задания, материалы для подготовки К уроку, варианты контрольных и тестов — всё это доступно родителям, преподавателям и студентам с любых устройств.
«ЯКласс» https://www.yaklass.r u/	Сервис довольно прост в использовании: преподаватель задаёт студенту проверочную работу, студент заходит на сайт и выполняет задание педагога; если студент допускает ошибку, ему объясняют ход решения задания и предлагают выполнить другой вариант. Преподаватель получает отчёт о том, как студенты справляются с заданиями. Для работы на данном сервисе необходимо пройти регистрацию. Представлено краткое руководство, как организовать дистанционное обучение во время каникул
Единое окно доступа к образовательным ресурсам window.edu.ru	Свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов, электронная библиотека учебнометодических материалов и пособий для преподавателей и студентов. Возможность скачивания и чтения онлайн учебников по различным дисциплинам. Каталог ссылок на региональные образовательные порталы. Удобный поиск по направлению, типу материалов, по аудитории. Новости, отзывы пользователей.

Информационные ресурсы, обеспечивающие методическое сопровождение образовательного процесса по предмету

Информационная поддержка федеральных перечней учебников возложена на Академию повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования (АПКППРО). На официальном сайте Академии (<http://www.apkpro.ru>)

постоянно обновляются материалы по вопросам экспертизы учебников, утвержденный список федеральных учебников, а также дополнительная и справочная информация, в том числе представленные издательствами сведения о составе учебно-методических комплектов. На специализированном портале (<http://www.fsu-expert.ru>) публикуются материалы обсуждения особенностей использования учебников из федеральных перечней и регулярно проводятся online-конференции с привлечением педагогических работников субъектов Российской Федерации

Необходимо подчеркнуть, что следует использовать УМК (программу, учебники, методические рекомендации) одного автора или авторского коллектива, так как только в этом случае полностью осуществляются заложенные в них идеи. Более подробную информацию об учебной литературе, составе комплекта можно посмотреть на сайте «Все об учебниках федерального перечня» <http://fp.edu.ru/asp/>.

http://www.bioman.ru	Библиотека по биологии. Биологическая энциклопедия
http://www.vokrugsveta.ru	Журнал «Вокруг света»
http://nauka.relis.ru	Журнал «Наука и жизнь»

Для организации дистанционного обучения рекомендуются ресурсы:

- Google (<https://www.youtube.com/watch?v=USlg03Y3r9A&t=301s>)
- Skype (<https://www.skype.com/ru/get-skype/>)

Сайт КРИПКиПРО	http://ipk.kuz-edu.ru/
Сеть творческих учителей	http://www.it-n.ru/
КузВики	http://wiki.kem-edu.ru
ФЦИОР	http://www.fcior.edu.ru/
Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов	http://school-collection.edu.ru/
Электронные образовательные ресурсы	eorhelp.ru
Всероссийский Интернет-педсовет	pedsovet.org
Сетевое образование. Экспертиза. Учебники.	netedu.ru
Открытый класс	http://www.openclass.+ru/
Методисты	http://metodisty.ru/
Сайт БИНОМ	http://metodist.lbz.ru/
Единый информационный образовательный портал Кузбасса	http://portal.kuz-edu.ru/
Российское образование	http://www.edu.ru/
Российский общеобразовательный портал	http://www.school.edu.ru/default.asp
Мир олимпиад	http://xn--80aikaagfdpng.xn--p1ai/splash/

• Zoom (<https://zoom.us/supporVdown4j>)

• Discord (<https://discordapp.com>)

<https://coreapp.ai> — бесплатная платформа для конструирования интерактивных уроков

<https://etreniki.ru> - портал конструирования интерактивных заданий <https://nahoot.com> -

портал конструирования интерактивных викторин

<https://ru.padlet.com> - портал интерактивных досок для проектов <https://obsproiect.com>

— программа записи он-лайн уроков

- создание инфографики <https://digital.prosv.ru> - бесплатные ЭФУ издательства «Просвещение»

- интернетуроки, тесты, конспекты, тренажеры videouroki.net video geografiya 10-class - видеоуроки, презентации, конспекты, онлайн тесты, интерактивные рабочие тетради;

-Российская электронная школа, 10 класс
<https://www.youtube.com/playlist?list=PLAUhrtAMVO-8POdWrNi128tWe2ibkZLuu>
коллекция видеоуроков по биологии 10 -11 класс, составленная учителями г. Новосибирска.

•<http://fcior.edu>. Федеральный центр информационнообразовательных ресурсов (ФЦИОР). Содержит коллекцию электронных образовательных ресурсов нового поколения;

•<http://school-collection.edu.ru> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (ЕК ЦОР). Содержит разнообразные учебные материалы в электронной форме документы, презентации, электронные таблицы, видеотрегменты, анимационные ролики и др.;

•<http://www.aport.ru> - Полный русскоязычный каталог для географов, где есть раздел «Биология в школе»;

•<http://www.geo.1september.ru> - Сайт газеты «Биология», где можно найти методические материалы для проведения уроков биологии

- Сайт фирмы «Кирилл и Мефодий»

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

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

№ п/п	Наименование подразделения	Должность	Ф.И.О.	Подпись	Дата
1	Кафедра ЕНМД	Заведующий кафедрой ЕНМД	О. В. Петунин		27.08.2020