




**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
гимназия № 2**

РАССМОТРЕНО
на заседании МО
протокол № 1
от «28» августа 2023 г.
руководитель МО
 Л.Г. Зыбанова

СОГЛАСОВАНО
заместитель
директора по УВР
от «29» августа 2023 г.
 И.В. Сердюк

УТВЕРЖДАЮ
Директор
МБОУ гимназии №2
от «31» августа 2023 г.
 И.В. Лемешева



Рабочая программа учебного курса

по биологии

для 11Б класса
(базовый уровень)

Составитель:

Рябова Е.В.

Учебный год 2023-2024

Учебный год: 2023-2024

Образовательная область: естественнонаучные предметы

Предмет: биология

Учебный курс: «Общая биология. 11 класс» (базовый уровень)

Класс: 11Б

Программа: Федеральная рабочая программа среднего общего образования по предмету «Биология» (базовый уровень) для 10–11 классов образовательных организаций (утверждена приказом Минпросвещения России от 23. 11. 2022 № 1014)

Количество часов на изучение курса «Общая биология. 11 класс»: в год – 34 часа, 1 час в неделю

Составитель: Рябова Е. В.

Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Биология» для обучающихся 11-х классов (базовый уровень) МБОУ гимназии № 2 направлена на реализацию требований ФГОС СОО, утвержденная приказом Минпросвещения от 17.05.2012 г. № 413 «Об утверждении и введении в действие федерального образовательного стандарта среднего общего образования» (в редакции приказа Минпросвещения России от 12.08.2022 г. № 732). Настоящая рабочая программа составлена на основе Федеральной рабочей программы по биологии базового уровня, а так же с учетом Федеральной рабочей программы воспитания, инструктивно-методического письма АУ ДПО ХМАО-Югры «Институт развития образования» об организации образовательной деятельности в общеобразовательной деятельности в общеобразовательных организациях Ханты-Мансийского автономного округа – Югры в 2023-2024 учебном году.

Реализация программы, предполагает деятельностный подход как ведущий принцип организации урока и развития интеллектуального потенциала гимназистов.

При разработке программы по биологии теоретическую основу для определения подходов к формированию содержания учебного предмета «Биология» составили: концептуальные положения ФГОС СОО о взаимообусловленности целей, содержания, результатов обучения и требований к уровню подготовки выпускников, положения об общих целях и принципах, характеризующих современное состояние системы среднего общего образования в Российской Федерации, а также положения о специфике биологии, её значении в познании живой природы и обеспечении существования человеческого общества. Согласно названным положениям, определены основные функции программы по биологии и её структура.

Цели:

1. Освоение знаний о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;

2. Овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах.

Задачи:

1. Развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез в ходе работы с различными источниками информации;
2. Воспитывать убежденность в возможности познания живой природы, необходимость бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважение к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
3. Использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний.

Общая характеристика учебного курса

Курсу биологии 11 класса предшествует курс 10 класса, где формируется основа для изучения общих биологических закономерностей в 11 классе. Основу структурирования содержания курса биологии в старшей школе на базовом уровне составляют ведущие идеи – отличительные особенности живой природы, ее уровневая организация и эволюция. Таким образом, содержание курса биологии 11 класса – «Общая биология» представляет собой важное неотъемлемое звено в системе непрерывного биологического образования, являющееся основой для дальнейшего выбора профессии. Изучение биологии направлено на освоение знаний о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытий в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания; овладении умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; умении проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах. В процессе изучения учебного материала у учащихся развивается познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности.

Программа предусматривает формирование исследовательских компетенций учащихся, рекомендуемые темы проектов в разделе III «Тематическое планирование».

Место учебного курса биологии в учебном плане

На изучение курса «Биология» в 11 классе выделен 1 час учебной недельной нагрузки, 34 часов в год.

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

Класс	Учебная программа	Учебники: название, автор (авторы)	Методические материалы для учителя (методические рекомендации, пособия и т.д.)	Учебно-методические материалы для учащихся (рабочие тетради и т.п.). Электронные цифровые образовательные ресурсы
11	Программы для общеобразовательных учреждений Биология 10-11 классы, авторы Г.М.Дымшиц, О.В.Саблина, Москва, «Просвещение», 2018г.	Д.К.Беляев, И.М.Бородин, Н. Н. Воронцов и др. под ред. Д.К. Беляева, Г.М. Дымшица. Общая биология: учебник для 10-11классов общеобразовательных учреждений М.: Просвещение, 2018 г.	Биология: учебное пособие: в 3 ч. Ч. 1. Мамонтов С.Г.Пособие для поступающих в вузы. М.: Дрофа, 2010; 2. Заяц Р.Г. Биология. Тестовые задания с решениями - Минск.: Букмастер, 2013.	<ul style="list-style-type: none"> • Российская электронная школа https://resh.edu.ru/subject/5/11/ • -тесты по биологии https://testedu.ru/test/biologiya/11-klass/ • http://www.school-collection.edu.ru • https://uchi.ru/ • https://lecta.rosuchebnik.ru/ • Образовательный центр «Сириус»: https://edu.sirius.online/

Раздел I. Содержание учебного курса

Тема 1. Эволюционная биология.

Предпосылки возникновения эволюционной теории. Эволюционная теория и её место в биологии. Влияние эволюционной теории на развитие биологии и других наук.

Свидетельства эволюции. Палеонтологические: последовательность появления видов в палеонтологической летописи, переходные формы. Биogeографические: сходство и различие фаун и флор материков и островов.

Эмбриологические: сходства и различия эмбрионов разных видов позвоночных. Сравнительно-анатомические: гомологичные, аналогичные, рудиментарные органы, атавизмы. Молекулярно-биохимические: сходство механизмов наследственности и основных метаболических путей у всех организмов.

Эволюционная теория Ч. Дарвина. Предпосылки возникновения дарвинизма. Движущие силы эволюции видов по Дарвину (избыточное размножение при ограниченности ресурсов, неопределённая изменчивость, борьба за существование, естественный отбор).

Синтетическая теория эволюции (СТЭ) и её основные положения.

Микроэволюция. Популяция как единица вида и эволюции.

Движущие силы (факторы) эволюции видов в природе. Мутационный процесс и комбинативная изменчивость. Популяционные волны и дрейф генов. Изоляция и миграция.

Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора.

Приспособленность организмов как результат эволюции. Примеры приспособлений у организмов. Ароморфозы и идиоадаптации.

Вид и видообразование. Критерии вида. Основные формы видообразования: географическое, экологическое.

Макроэволюция. Формы эволюции: филетическая, дивергентная, конвергентная, параллельная. Необратимость эволюции.

Происхождение от неспециализированных предков. Прогрессирующая специализация. Адаптивная радиация.

Демонстрации:

Портреты: К. Линней, Ж. Б. Ламарк, Ч. Дарвин, В. О. Ковалевский, К. М. Бэр, Э. Геккель, Ф. Мюллер, А. Н. Северцов.

Таблицы и схемы: «Развитие органического мира на Земле», «Зародыши позвоночных животных», «Археоптерикс», «Формы борьбы за существование», «Естественный отбор», «Многообразие сортов растений», «Многообразие пород животных», «Популяции», «Мутационная изменчивость», «Ароморфозы», «Идиоадаптации», «Общая дегенерация», «Движущие силы эволюции», «Карта-схема маршрута путешествия Ч. Дарвина», «Борьба за существование», «Приспособленность организмов», «Географическое видообразование», «Экологическое видообразование».

Оборудование: коллекция насекомых с различными типами окраски, набор плодов и семян, коллекция «Примеры защитных приспособлений у животных», модель «Основные направления эволюции», объёмная модель «Строение головного мозга позвоночных».

Биogeографическая карта мира, коллекция «Формы сохранности ископаемых животных и растений», модель аппликация «Перекрёст хромосом», влажные препараты «Развитие насекомого», «Развитие лягушки», микропрепарат «Дрозофила» (норма, мутации формы крыльев и окраски тела).

Лабораторные и практические работы:

Лабораторная работа № 1. «Сравнение видов по морфологическому критерию».

Лабораторная работа № 2. «Описание приспособленности организма и её относительного характера».

Тема 2. Возникновение и развитие жизни на Земле.

Донаучные представления о зарождении жизни. Научные гипотезы возникновения жизни на Земле: абиогенез и панспермия. Химическая эволюция. Абиогенный синтез органических веществ из неорганических. Экспериментальное подтверждение химической эволюции. Начальные этапы биологической эволюции. Гипотеза РНК-мира. Формирование мембранных структур и возникновение протоклетки. Первые клетки и их эволюция. Формирование основных групп живых организмов.

Развитие жизни на Земле по эрам и периодам. Катархей. Архейская и протерозойская эры. Палеозойская эра и её периоды: кембрийский, ордовикский, силурийский, девонский, каменноугольный, пермский.

Мезозойская эра и её периоды: триасовый, юрский, меловой.

Кайнозойская эра и её периоды: палеогеновый, неогеновый, антропогеновый.

Характеристика климата и геологических процессов. Основные этапы эволюции растительного и животного мира. Ароморфозы у растений и животных. Появление, расцвет и вымирание групп живых организмов.

Система органического мира как отражение эволюции. Основные систематические группы организмов.

Эволюция человека. Антропология как наука. Развитие представлений о происхождении человека. Методы изучения антропогенеза. Сходства и различия человека и животных. Систематическое положение человека.

Движущие силы (факторы) антропогенеза. Наследственная изменчивость и естественный отбор. Общественный образ жизни, изготовление орудий труда, мышление, речь.

Основные стадии и ветви эволюции человека: австралопитеки, Человек умелый, Человек прямоходящий, Человек неандертальский, Человек разумный. Находки ископаемых остатков, время существования, область распространения, объём головного мозга, образ жизни, орудия.

Человеческие расы. Основные большие расы: европеоидная (евразийская), негро-австралоидная (экваториальная), монголоидная (азиатско-американская). Черты приспособленности представителей человеческих рас к условиям существования. Единство человеческих рас. Критика расизма.

Демонстрации:

Портреты: Ф. Реди, Л. Пастер, А. И. Опарин, С. Миллер, Г. Юри, Ч. Дарвин.

Таблицы и схемы: «Возникновение Солнечной системы», «Развитие органического мира», «Растительная клетка», «Животная клетка», «Прокариотическая клетка», «Современная система органического мира», «Сравнение анатомических черт строения человека и человекообразных обезьян», «Основные места палеонтологических находок предков современного человека», «Древнейшие люди», «Древние люди», «Первые современные люди», «Человеческие расы».

Оборудование: муляжи «Происхождение человека» (бюсты австралопитека, питекантропа, неандертальца, кроманьонца), слепки или изображения каменных орудий первобытного человека (камни-чопперы, рубила, скребла), геохронологическая таблица, коллекция «Формы сохранныости ископаемых животных и растений».

Лабораторные и практические работы:

Практическая работа № 1. «Изучение ископаемых остатков растений и животных в коллекциях».

Экскурсия «Эволюция органического мира на Земле» (в естественно-научный или краеведческий музей).

Тема 3. Организмы и окружающая среда.

Экология как наука. Задачи и разделы экологии. Методы экологических исследований. Экологическое мировоззрение современного человека.

Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная.

Экологические факторы. Классификация экологических факторов: абиотические, биотические и антропогенные. Действие экологических факторов на организмы.

Абиотические факторы: свет, температура, влажность. Фотопериодизм. Приспособления организмов к действию абиотических факторов. Биологические ритмы.

Биотические факторы. Виды биотических взаимодействий: конкуренция, хищничество, симбиоз и его формы. Паразитизм, кооперация, мутуализм, комменсализм (квартиранство, нахлебничество). Аменсализм, нейтрализм. Значение биотических взаимодействий для существования организмов в природных сообществах.

Экологические характеристики популяции. Основные показатели популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, прирост, миграция. Динамика численности популяции и её регуляция.

Демонстрации:

Портреты: А. Гумбольдт, К. Ф. Рулье, Э. Геккель.

Таблицы и схемы: карта «Природные зоны Земли», «Среды обитания организмов», «Фотопериодизм», «Популяции», «Закономерности роста численности популяции инфузории-туфельки», «Пищевые цепи».

Лабораторные и практические работы:

Лабораторная работа № 3. «Морфологические особенности растений из разных мест обитания».

Лабораторная работа № 4. «Влияние света на рост и развитие черенков колеуса».

Практическая работа № 2. «Подсчёт плотности популяций разных видов растений».

Тема 4. Сообщества и экологические системы.

Сообщество организмов – биоценоз. Структуры биоценоза: видовая, пространственная, трофическая (пищевая). Виды-доминанты. Связи в биоценозе.

Экологические системы (экосистемы). Понятие об экосистеме и биогеоценозе. Функциональные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические (пищевые) уровни экосистемы. Пищевые цепи и сети. Основные показатели экосистемы: биомасса, продукция. Экологические пирамиды: продукции, численности, биомассы. Свойства экосистем: устойчивость, саморегуляция, развитие. Сукцессия.

Природные экосистемы. Экосистемы озёр и рек. Экосистема хвойного или широколиственного леса.

Антропогенные экосистемы. Агроэкосистемы. Урбоэкосистемы. Биологическое и хозяйственное значение агроэкосистем и урбоэкосистем.

Биоразнообразие как фактор устойчивости экосистем. Сохранение биологического разнообразия на Земле.

Учение В. И. Вернадского о биосфере. Границы, состав и структура биосферы. Живое вещество и его функции. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие и обратная связь в биосфере.

Круговороты веществ и биогеохимические циклы элементов (углерода, азота). Зональность биосферы. Основные биомы суши.

Человечество в биосфере Земли. Антропогенные изменения в биосфере. Глобальные экологические проблемы.

Сосуществование природы и человечества. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости биосферы. Основа рационального управления природными ресурсами и их использование. Достижения биологии и охрана природы.

Демонстрации:

Портреты: А. Дж. Тенсли, В. Н. Сукачёв, В. И. Вернадский.

Таблицы и схемы: «Пищевые цепи», «Биоценоз: состав и структура», «Природные сообщества», «Цепи питания», «Экологическая пирамида», «Биосфера и человек», «Экосистема широколиственного леса», «Экосистема хвойного леса», «Биоценоз водоёма», «Агроценоз», «Примерные антропогенные воздействия на природу», «Важнейшие источники загрязнения воздуха и грунтовых вод», «Почва – важнейшая составляющая биосферы», «Факторы деградации почв», «Парниковый эффект», «Факторы радиоактивного загрязнения биосферы», «Общая структура биосферы», «Распространение жизни в биосфере», «Озоновый экран биосферы», «Круговорот углерода в биосфере», «Круговорот азота в природе».

Оборудование: модель-аппликация «Типичные биоценозы», гербарий «Растительные сообщества», коллекции «Биоценоз», «Вредители важнейших сельскохозяйственных культур», гербарии и коллекции растений и животных, принадлежащие к разным экологическим группам одного вида, Красная книга Российской Федерации, изображения охраняемых видов растений и животных.

Раздел II. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Согласно ФГОС СОО, устанавливаются требования к результатам освоения обучающимися программ среднего общего образования: личностным, метапредметным и предметным.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В структуре личностных результатов освоения предмета «Биология» выделены следующие составляющие: осознание обучающимися российской гражданской идентичности – готовности к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению, наличие мотивации к обучению биологии, целенаправленное развитие внутренних убеждений личности на основе ключевых ценностей и исторических традиций развития биологического знания, готовность и способность обучающихся руководствоваться в своей деятельности ценностно-смысловыми установками, присущими системе биологического образования, наличие экологического правосознания, способности ставить цели и строить жизненные планы.

Личностные результаты освоения предмета «Биология» достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными, историческими и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, развития внутренней позиции личности, патриотизма, уважения к закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Личностные результаты освоения учебного предмета «Биология» должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

1) гражданского воспитания:

- сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;
- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;
- готовность к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении биологических экспериментов;
- способность определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять её;
- умение учитывать в своих действиях необходимость конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением;
- готовность к сотрудничеству в процессе совместного выполнения учебных, познавательных и исследовательских задач, уважительного отношения к мнению оппонентов при обсуждении спорных вопросов биологического содержания;
- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

2) патриотического воспитания:

- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;
- ценностное отношение к природному наследию и памятникам природы, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде;

- способность оценивать вклад российских учёных в становление и развитие биологии, понимания значения биологии в познании законов природы, в жизни человека и современного общества;
- идейная убеждённость, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;
- 3) духовно-нравственного воспитания:
- осознание духовных ценностей российского народа;
 - сформированность нравственного сознания, этического поведения;
 - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
 - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;
 - ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;
- 4) эстетического воспитания:
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений;
 - понимание эмоционального воздействия живой природы и её ценности;
 - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;
- 5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:
- понимание и реализация здорового и безопасного образа жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), бережного, ответственного и компетентного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;
 - понимание ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;
 - осознание последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);
- 6) трудового воспитания:
- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;
 - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;
 - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;
 - готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;
- 7) экологического воспитания:
- экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования;
 - повышение уровня экологической культуры: приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
 - осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;

- способность использовать приобретаемые при изучении биологии знания и умения при решении проблем, связанных с рациональным природопользованием (соблюдение правил поведения в природе, направленных на сохранение равновесия в экосистемах, охрану видов, экосистем, биосферы);
- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей природной среде, умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;
- наличие развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, готовности к участию в практической деятельности экологической направленности;

8) ценности научного познания:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;
- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;
- понимание специфики биологии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы, человека и общества, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;
- убеждённость в значимости биологии для современной цивилизации: обеспечения нового уровня развития медицины, создание перспективных биотехнологий, способных решать ресурсные проблемы развития человечества, поиска путей выхода из глобальных экологических проблем и обеспечения перехода к устойчивому развитию, рациональному использованию природных ресурсов и формированию новых стандартов жизни;
- заинтересованность в получении биологических знаний в целях повышения общей культуры, естественно-научной грамотности, как составной части функциональной грамотности обучающихся, формируемой при изучении биологии;
- понимание сущности методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, умение делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;
- способность самостоятельно использовать биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;
- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;
- готовность и способность к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по биологии в соответствии с жизненными потребностями.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Биология» включают: значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках (вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и других), универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной компетенции обучающихся, способность

обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике.

Метапредметные результаты освоения программы среднего общего образования должны отражать:

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

1) базовые логические действия:

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;
- использовать при освоении знаний приёмы логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения), раскрывать смысл биологических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать связи с другими понятиями);
- определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;
- использовать биологические понятия для объяснения фактов и явлений живой природы;
- строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;
- применять схемно-модельные средства для представления существенных связей и отношений в изучаемых биологических объектах, а также противоречий разного рода, выявленных в различных информационных источниках;
- разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

2) базовые исследовательские действия:

- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- использовать различные виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;
- формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
- давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;
- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;
- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

3) работа с информацией:

- ориентироваться в различных источниках информации (тексте учебного пособия, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, компьютерных базах данных, в Интернете), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;
- формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе биологической информации, необходимой для выполнения учебных задач;
- приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий, совершенствовать культуру активного использования различных поисковых систем;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления биологической информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другое);
- использовать научный язык в качестве средства при работе с биологической информацией: применять химические, физические и математические знаки и символы, формулы, аббревиатуру, номенклатуру, использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности;
- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

1) общение:

- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни, активно участвовать в диалоге или дискуссии по существу обсуждаемой темы (умение задавать вопросы, высказывать суждения относительно выполнения предлагаемой задачи, учитывать интересы и согласованность позиций других участников диалога или дискуссии);
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, предпосылок возникновения конфликтных ситуаций, уметь смягчать конфликты и вести переговоры;
- владеть различными способами общения и взаимодействия, понимать намерения других людей, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;
- развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.

2) совместная деятельность:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении учебной задачи;
- выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;
- оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;
- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;
- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Овладение универсальными регулятивными действиями:

1) самоорганизация:

- использовать биологические знания для выявления проблем и их решения в жизненных и учебных ситуациях;
- выбирать на основе биологических знаний целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
- давать оценку новым ситуациям;
- расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;
- оценивать приобретённый опыт;
- способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

2) самоконтроль:

- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

3) принятие себя и других:

- принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;
- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;
- признавать своё право и право других на ошибки;
- развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ освоения учебного предмета «Биология» в 11 классе должны отражать:

- сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания естественных наук, в формировании современной естественно-научной картины мира и научного мировоззрения, о вкладе российских и зарубежных учёных-биологов в развитие биологии, функциональной грамотности человека для решения жизненных задач;
- умение раскрывать содержание биологических терминов и понятий: вид, популяция, генофонд, эволюция, движущие силы (факторы) эволюции, приспособленность организмов, видообразование, экологические факторы, экосистема, продуценты, консументы, редуценты, цепи питания, экологическая пирамида, биогеоценоз, биосфера;
- умение излагать биологические теории (эволюционная теория Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции), законы и закономерности (зародышевого сходства К. М. Бэра, чередования главных направлений и путей эволюции А. Н. Северцова, учения о биосфере В. И. Вернадского), определять границы их применимости к живым системам;

- умение владеть методами научного познания в биологии: наблюдение и описание живых систем, процессов и явлений, организация и проведение биологического эксперимента, выдвижение гипотезы, выявление зависимости между исследуемыми величинами, объяснение полученных результатов, использованных научных понятий, теорий и законов, умение делать выводы на основании полученных результатов;
- умение выделять существенные признаки строения биологических объектов: видов, популяций, продуцентов, консументов, редуцентов, биогеоценозов и экосистем, особенности процессов: наследственной изменчивости, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов, действия экологических факторов на организмы, переноса веществ и потока энергии в экосистемах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и биогеохимических циклов в биосфере;
- умение применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения норм грамотного поведения в окружающей природной среде, понимание необходимости использования достижений современной биологии для рационального природопользования;
- умение решать элементарные биологические задачи, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- умение критически оценивать и интерпретировать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы), рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;
- умение создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.

Раздел III. Календарно-тематическое планирование, 11Б класс

№ урока	Название раздела, темы.	Кол -во часов	Элементы содержания	Тип урока	Вид контроля	Основные виды учебной деятельности	Дата по плану	Дата по факту
Раздел 1. Эволюционная биология								
1	Возникновение и развитие эволюционных представлений. Чарльз Дарвин и его теория происхождения видов. ИТБ вводный инструктаж.	1	Возникновение и развитие эволюционных представлений. История эволюционных идей. Работы К.Линнея, Ж. Ламарка. Предпосылки возникновения теории Дарвина. Ч. Дарвин и его теория происхождения видов.	Вводный	Вводный	Установление причинно-следственных связей; построение логической цепи рассуждений, анализ, синтез. Подготовка к ЕГЭ.	1 неделя	
2	Доказательства эволюции	1	Доказательства эволюции: морфолого- анатомические, палеонтологические, эмбриологические, биогеографические и другие доказательства единства живой материи.	Урок открытия нового знания	Текущий	Построение логической цепи рассуждений, сравнение, классификация объектов, анализ, синтез; выдвижение гипотез и их обоснование. Подготовка к ЕГЭ.	2 неделя	
3	Вид. Критерии вида. Популяция. Л. р. № 1 « Морфологические особенности растений различных видов». ИТБ повторный.	1	Вид. Критерии вида. Структура. Свойства вида. Популяция. Эволюционные процессы в популяции.	Урок общеметодологической направленности.	Текущий, коррекции	Классификация объектов по выделенным признакам, сравнение, анализ, синтез, установление причинно-следственных связей, доказательство, сравнение, построение логической цепи рассуждений.	3 неделя	
4	Роль изменчивости в процессе эволюции. Л. р. № 2 «Изменчивость организмов». ИТБ повторный.	1	Факторы эволюции. Роль изменчивости в эволюционном процессе.	Урок общеметодологической направленности.	Текущий, коррекции	Классификация объектов по выделенным признакам, сравнение, анализ, синтез, установление причинно-следственных связей, доказательство, сравнение,	4 неделя	

						построение логической цепи рассуждений.		
5	Естественный отбор - направляющий фактор эволюции	1	Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Формы борьбы за существование. Естественный отбор- главная движущая сила эволюции.	Урок открытия нового знания	Текущий	Установление причинно-следственных связей; построение логической цепи рассуждений, анализ, синтез. Подготовка к ЕГЭ.	5 неделя	
6	Формы естественного отбора.	1	Формы естественного отбора в популяциях	Урок общеметодологической направленности	Текущий, коррекция	Классификация, систематизация, анализ, синтез.	6 неделя	
7	Дрейф генов, изоляция - факторы эволюции	1	Дрейф генов, изоляция - факторы эволюции	Урок общеметодологической направленности	Текущий	Установление причинно-следственных связей; построение логической цепи рассуждений, анализ, синтез.	7 неделя	
8	Приспособленность – результат действия факторов эволюции. Л. р. № 3 «Приспособленность организмов к среде обитания». ИТБ повторный.	1	Приспособленность – результат действия факторов эволюции. Виды адаптаций. Процесс формирования приспособленности.	Урок общеметодологической направленности	Текущий, коррекция	Классификация объектов по выделенным признакам, сравнение, анализ, синтез, установление причинно-следственных связей, сравнение, построение логической цепи рассуждений.	8 неделя	
9	Видообразование	1	Видообразование: географическое, экологическое. Видообразование- результат эволюции.	Урок общеметодологической направленности	Текущий	Установление причинно-следственных связей; построение логической цепи рассуждений, анализ, синтез. Подготовка к ЕГЭ.	9 неделя	
10	Основные направления эволюционного процесса. Л. р. № 4 «Ароморфозы и идиоадаптация». ИТБ повторный.	1	Основные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс. Биологический регресс. Пути достижения биологического прогресса.	Урок общеметодологической направленности	Текущий	Классификация объектов по выделенным признакам, сравнение, анализ, синтез, установление причинно-следственных связей, сравнение, построение	10 неделя	

						логической цепи рассуждений.		
11	Обобщение по теме «Эволюция».	1	Все элементы содержания. Рекомендуемые темы проектов: 1. Влияние движущих сил на эволюцию человека. 2. Анализ и исследование окаменелостей.	Урок развивающего контроля	Итоговый	Классификация объектов по выделенным признакам, анализ, синтез, сравнение, построение логической цепи рассуждений, доказательство. Решают задания ЕГЭ по теме «Эволюция». Защита проектов.	11 неделя	
Раздел 2. Возникновение и развитие жизни на Земле								
12	Развитие представлений о возникновении жизни. Л. р. №5 «Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни». ИТБ повторный.	1	Происхождение жизни на Земле. Гипотезы происхождения жизни.	Урок общеметодологической направленности	Текущий, коррекция	Классификация объектов по выделенным признакам, сравнение, анализ, синтез, установление причинно-следственных связей, сравнение, построение логической цепи рассуждений.	12 неделя	
13	Современные взгляды на возникновение жизни	1	Современные представления о возникновении жизни. Теория биохимической эволюции.	Урок общеметодологической направленности	Текущий	Установление причинно-следственных связей; построение логической цепи рассуждений, анализ, синтез. Подготовка к ЕГЭ.	13 неделя	
14	Развитие жизни в криптозое, раннем палеозое (кембрий, ордовик, силур)	1	Развитие жизни в криптозое, раннем палеозое (кембрий, ордовик, силур). Основные события в живой природе.	Урок общеметодологической направленности	Текущий	Установление причинно-следственных связей; построение логической цепи рассуждений, анализ, синтез.	14 неделя	
15	Развитие жизни в позднем палеозое (девон, карбон, пермь)	1	Развитие жизни в криптозое, раннем палеозое (кембрий, ордовик, силур). Основные события в живой природе.	Урок общеметодологической направленности	Текущий	Установление причинно-следственных связей; построение логической цепи рассуждений, анализ, синтез.	15 неделя	
16	Развитие жизни в мезозое	1	Развитие жизни в мезозое. Периоды мезозоя. Животный и растительный мир мезозоя.	Урок общеметодологической	Текущий	Установление причинно-следственных связей; построение логической цепи	16 неделя	

				направленност и		рассуждений, анализ, синтез.		
17	Развитие жизни в кайнозой	1	Развитие жизни в кайнозой. Периоды кайнозоя. Животный и растительный мир кайнозоя. Появление человека.	Урок общеметодолог ической направленност и	Коррекци я; текущий	Выдвижение гипотез и их обоснование, доказательство, установление причинно- следственных связей. Подготовка к ЕГЭ.	17 неделя	
18	Многообразие органического мира. Классификация организмов.	1	Многообразие органического мира. Классификация организмов.	Урок общеметодолог ической направленност и	Текущий	Классификация, систематизация, анализ, синтез. Подготовка к ЕГЭ.	18 неделя	
19	Обобщение по теме «Возникновение и развитие жизни»	1	Все элементы содержания. Рекомендуемые темы проектов: 1. Возникновение жизни на Земле. 2. Природные катастрофы как фактор эволюции Земли. 3. Эволюция Земли и естественный отбор. 4. Эволюция вокруг нас	Урок развивающего контроля	Итоговый	Сравнение, классификация, анализ, синтез, построение логической цепи рассуждений Решают задания ЕГЭ по теме «Возникновение и развитие жизни». Защита проектов.	19 неделя	
20	Доказательства происхождения человека от животных. Л. р. №6 «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека». ИТБ повторный.	1	Антропогенез. Гипотезы происхождения человека. Сравнительно- анатомические, эмбриологические доказательства родства человека и животных.	Урок общеметодолог ической направленност и	Текущий	Выдвижение гипотез и их обоснование, доказательство, установление причинно- следственных связей, анализ, синтез.	20 неделя	
21	Эволюция человека	1	Антропогенез. Современная теория антропогенеза. Анатомо-физиологическая эволюция человека.	Урок общеметодолог ической направленност и	Текущий	Установление причинно- следственных связей; построение логической цепи рассуждений, анализ, синтез. Подготовка к ЕГЭ.	21 неделя	
22	Первые люди. Современные люди	1	Первые люди. Современные люди. Роль биологических и	Урок общеметодолог	Текущий	Установление причинно- следственных связей;	22 неделя	

			социальных факторов антропогенеза в длительной эволюции людей.	ической направленности		построение логической цепи рассуждений, анализ, синтез.		
23	Человеческие расы. Несостоятельность расизма. Обобщение «Происхождение человека»	1	Рекомендуемые темы проектов: 1. Человеческие расы. 2. Генетическое единство человеческих рас. 3. Несостоятельность расизма.	Урок общеметодологической направленности	Текущий, коррекция	Классификация объектов по выделенным признакам, сравнение, установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений, анализ, синтез. Решают задания ЕГЭ по теме «Происхождение человека». Защита проектов.	23 неделя	

Раздел 3. Организмы и окружающая среда

24	Предмет экологии	1	Предмет экологии. Цели, задачи. Экологические факторы. Действие экологических факторов.	Урок общеметодологической направленности	Текущий	Установление причинно-следственных связей; построение логической цепи рассуждений, анализ, синтез. Подготовка к ЕГЭ.	24 неделя	
25	Взаимодействие различных популяций	1	Взаимодействие различных популяций	Урок общеметодологической направленности	Текущий	Установление причинно-следственных связей, сравнение, анализ, синтез, построение логической цепи рассуждений, доказательство.	25 неделя	
26	Сообщества. Экосистемы. Л. р. № 7 «Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности. Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем». ИТБ повторный.	1	Сообщества. Экосистемы. Структура экосистем. Влияние человека на естественные экосистемы.	Урок общеметодологической направленности	Текущий	Установление причинно-следственных связей, сравнение, анализ, синтез, построение логической цепи рассуждений, доказательство.	26 неделя	
27	Поток энергии и цепи питания. Л. р. № 8 «Составление схем передачи веществ и энергии». ИТБ повторный.	1	Поток энергии и цепи питания. Механизм передачи вещества и энергии по трофическим уровням.	Урок общеметодологической направленности	Текущий	Классификация объектов по выделенным признакам, сравнение, анализ, синтез, построение логической цепи рассуждений.	27 неделя	
28	Свойства экосистем. Смена	1	Свойства экосистем. Смена	Урок	Текущий	Классификация объектов по	28	

	экосистем. Л. р. № 9 «Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях». ИТБ повторный.		экосистем. Причины смены экосистем.	общеметодологической направленности		выделенным признакам, сравнение, анализ, синтез, построение логической цепи рассуждений.	неделя	
29	Агроценозы. Применение экологических знаний в практической деятельности человека. Л. р. № 10, 11 «Решение экологических задач». ИТБ повторный.	1	Агроценозы. Применение экологических знаний в практической деятельности человека.	Урок общеметодологической направленности	Текущий	Установление причинно-следственных связей, сравнение, анализ, синтез, построение логической цепи рассуждений, доказательство.	29 неделя	
30	Обобщение по теме: «Организм и окружающая среда»	1	Все элементы содержания. Рекомендуемые темы проектов: 1.Изучение жизненного состояния зеленых насаждений в окрестностях школы. 2.Изучение модификационной изменчивости у листовых растений в период листопада. 3.Факторы, влияющие на изменение окраски листьев деревьев и кустарников. 4.Фотоопределитель древесно-кустарниковых растений пришкольной территории.	Урок развивающего контроля	Итоговый	Сравнение, классификация, анализ, синтез, построение логической цепи рассуждений . Решают задания ЕГЭ по теме «Экология» Защита проектов.	30 неделя	
Тема 4. Сообщества и экологические системы								
31	Состав и функции биосферы. Круговорот химических элементов.	1	Биосфера - глобальная экосистема. Границы. Состав и функции биосферы. Распространение живого вещества в биосфере. Круговорот химических элементов.	Урок общеметодологической направленности	Текущий	Классификация объектов по выделенным признакам, сравнение, построение логической цепи рассуждений, доказательство. Подготовка к ЕГЭ.	31 неделя	

32	Биохимические процессы в биосфере.	1	Биохимические процессы в биосфере.	Урок общеметодологической направленности	Текущий, коррекции	Классификация объектов по выделенным признакам, сравнение, анализ, синтез, построение логической цепи рассуждений.	32 неделя	
33	Глобальные экологические проблемы. Общество и окружающая среда.	1	Глобальные экологические проблемы. Общество и окружающая среда. Рациональное использование природных ресурсов.	Урок общеметодологической направленности	Текущий, коррекции	Установление причинно-следственных связей, сравнение, анализ, синтез, построение логической цепи рассуждений.	33 неделя	
34	Обобщение по теме: «Биосфера. Деятельность человека»	1	Все элементы содержания темы	Урок развивающего контроля	Итоговый	Классификация объектов по выделенным признакам, сравнение, анализ, синтез, построение логической цепи рассуждений. Решают задания ЕГЭ по теме «Биосфера»	34 неделя	

Приложение № 1 к рабочей программе

Пакет оценочных средств и критерии оценивания по биологии

Контрольные измерительные материалы

В данном разделе представляются контрольно-измерительные материалы, которые используются для определения уровня достижения обучающимися планируемых метапредметных и предметных результатов в рамках организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Выбор указанных ниже типов и примеров контрольных измерительных материалов обусловлен педагогической и методической целесообразностью, с учётом предметных особенностей курса «Биология. 11 класс».

Перечень оценочных процедур должен быть оптимальным и достаточным для определения уровня достижения обучающимися предметных и метапредметных результатов. Фиксация результатов текущего контроля успеваемости обучающихся осуществляется в соответствии с принятой в образовательной организации системой оценивания.

Предложенные типы и примеры заданий:

- ориентируют учителя в диапазоне контрольных измерительных материалов по курсу, помогают разнообразить задания тренировочного, контрольного и дополнительного модулей, как интерактивного видео-урока, так и традиционного урока в рамках классно-урочной системы;
- учитывают возможности усвоения материала, с точки зрения его дифференциации для различных категорий обучающихся, разного уровня изучения предмета, возрастных особенностей младших школьников, а также мотивационного и психоэмоционального компонентов уроков;
- позволяют отрабатывать навыки, закреплять полученные знания и контролировать результаты обучения, как в ходе каждого урока, так и в рамках итогового урока по материалу раздела.

Контрольные и тренировочные работы должны быть адаптированы к единому государственному экзамену.

Контрольный модуль (хронометраж до 5 минут) должен включать контрольные задания для самостоятельной работы по уроку (не менее 3 типов в составе не менее 3 заданий с оценкой результатов). Каждое задание должно иметь не менее 2 вариантов, при повторном прохождении учащимся контрольного модуля вариант задания должно меняться.

Задания могут оцениваться как 1 баллом, так и большим количеством в зависимости от уровня сложности и от количества выбранных ответов, от типа задания.

Типы тренажеров и контрольных заданий представлены в таблице.

Таблица

Типы тренажеров и контрольных заданий представлены в таблице

№	Тип задания	Характеристика
1	Единичный множественный выбор	обучающийся должен выбрать один или несколько правильных ответов из предложенных вариантов. Ответ может содержать текст (с формулами), формулы, изображения или текст с изображением, аудио

2	Выбор элемента из выпадающего списка	При выполнении этого задания обучающемуся предлагается заполнить пропуски в тексте, выбрав один из вариантов ответов, представленных в виде выпадающего списка. Задание содержит только текстовую информацию и формулы.
3	Установление соответствий между элементами двух множеств	Попарное соединение объектов, расположенных в столбик. Задание представляет собой блоки текста и иллюстрации, расположенные в два столбца. Может включать блоки, не содержащие правильного ответа. Пользователь, соединяя точки, устанавливает соответствия. Соединяются объекты в соседних столбцах. Столбец может иметь заголовок. Вариант ответа может содержать текст, формулу, изображение или изображение с подписью, аудио
4	Ребус – соответствие	Попарное соединение объектов, расположенных хаотично. Задание представляет собой изображения, расположенные хаотично. Может включать лишние изображения. Ученик, соединяя точки на изображениях, устанавливает соответствия. Соединяются любые объекты. Варианты ответов по умолчанию перемешиваются
5	Добавление подписей к изображениям	Задание может быть представлено двумя способами: - одно общее изображение, на котором пользователю нужно разместить надписи (текстовые данные); - отдельные самостоятельные изображения, к которым необходимо подобрать подписи (текстовые данные). Допускается наличие неправильных вариантов подписей для перетаскивания
6	Подстановка элементов в пропуски в тексте	При выполнении задания на вставку элементов в текст (перетаскивание) учащемуся предлагается разместить предложенные варианты ответов в пропуски в тексте. Содержит только текстовую информацию (без изображений). Допускается наличие неправильных вариантов ответа для перетаскивания (например, перетаскивание двух вариантов ответов из трёх предложенных)
7	Подстановка элементов в пропуски в таблице	При выполнении задания на вставку элементов в таблицу (перетаскивание) учащемуся предлагается разместить предложенные варианты ответов в незаполненные ячейки таблицы может содержать как текстовую информацию, формулы, так и изображения. Не допускается наличие лишних вариантов ответа для перетаскивания
8	Кроссворд	При выполнении данного задания предлагается занести ответы на предложенные вопросы в пустые ячейки кроссворда. Ввод ответов осуществляется с помощью подстановки букв, расположенных под кроссвордом. Кроссворд не может содержать более 10 слов

9	Сортировка элементов по категориям	При выполнении задания «сортировка элементов по категориям» (заполнение таблицы) учащемуся предлагается разместить предложенные варианты ответов по нескольким колонкам по указанному критерию. Не допускается наличие лишних вариантов ответа для перетаскивания. Один и тот же вариант ответа нельзя перетащить в две или более колонки одновременно. Колонки обязательно должны иметь заголовки
10	Восстановление последовательности элементов горизонтальное вертикальное	Расстановка элементов по порядку. Задание представляет элементы, расположенные <i>друг за другом</i> в строку (горизонтально) или <i>один под другим</i> в столбец (вертикально). Ученик, меняя их местами, устанавливает правильный порядок. В задании может быть несколько последовательностей - несколько строк или столбцов. Содержать может как текстовую информацию, так и формулы, и изображения
11	Мозаика	При выполнении данного задания учащемуся предлагается собрать из представленных частей - файлов изображение. При запуске задания пользователю представлены две области: слева автоматически перемешанные файлы, справа - область сбора изображения. Изображение может состоять не более чем из 12 файлов. При клике пользователя на файл, он поворачивается на 90°. Все файлы необходимо соединить друг с другом так, чтобы сложилась картинка. В случае если файлы соединены верно, они примагничиваются друг к другу
12	Подчеркивание, зачеркивание элементов	При выполнении данного задания предлагается подчеркнуть или зачеркнуть элементы, удовлетворяющие условию задания, выбрав блок с чертой и выделив необходимые элементы. Ответы могут быть представлены в виде текста или формул. Необходимые для подчеркивания / зачеркивания элементы могут находиться как внутри текста, так и в начале абзаца. Во избежание подсказок пользователь должен иметь возможность подчеркнуть / зачеркнуть как правильные ответы, так и неправильные.
13	Выделение цветом	При выполнении данного задания предлагается выделить цветом элементы, удовлетворяющие условию задания, выбрав блок с необходимым цветом и выделив необходимые элементы. Ответы могут быть представлены в виде текста или формул, или изображений.
14	Филворд - английский кроссворд	Выделение слов цветом. При запуске задания обучающемуся представлена таблица, заполненная буквами. Учащемуся предлагается найти и выделить одним или несколькими (в зависимости от задания) цветами слова по горизонтали и вертикали максимальный размер таблицы 10x10
15	Ввод с клавиатуры пропущенных элементов в тексте	При выполнении задания на вписывание учащийся самостоятельно формулирует и записывает правильный ответ или заполняет пропуски в тексте словом, словосочетанием или числом.

16	Автоматически заполняемый кроссворд	Задание предлагает учащимся ответить на вопросы, в результате правильных ответов автоматически открываются слова в кроссворде. Вопросы в задании могут содержать как текст, так и формулу, изображение. Максимальное количество вопросов - 10. Все вопросы в кроссворде должны быть открытого типа (ввод ответа с клавиатуры), ответом на которые должны быть целые числа. При неправильном ответе на вопрос - слово в кроссворде не открывается
17	Смежный граф (автоматически заполняемый)	Задание предлагает ответить на вопросы. В результате правильных ответов ученик увидит рисунок. При запуске задания - видит рабочую область, в левой части которой представлены задания, а справа - множество пронумерованных точек. Количество вопросов - не более 20. Вопросы в задании могут содержать текст или формулу и могут быть только открытого типа (ввод ответа с клавиатуры), ответом на которые должны быть целые числа. После выполнения всех заданий, программа автоматически последовательно соединит линиями точки, номера которых соответствуют вписанным ответам
18	Лента времени	При запуске задания ученику выводится временная шкала с нанесёнными на неё датами, даты могут сопровождаться подписями, комментариями. Под временной шкалой находятся изображения, текст, или текст с изображениями, символизирующими определенные исторические события, эпохи, даты. Суть задачи - правильно распределить соответствующие элементы на временной шкале. Количество элементов
21	Кастомный интерактив	Тренажеры по решению биологических задач, задания на вывод формул, интерактивные тесты

При этом в каждом уроке заданий типа 1 должно быть не более 20% от числа всех заданий (тестовых вопросов), заданий типов 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 12, 13, 15- не более 30% и заданий типов 4, 8, 11, 14, 16, 17, 18, 21 - не менее 50%. Необходимо использовать не менее 7 различных видов заданий типа interactive-question и не менее 10 различных видов заданий остальных типов. Для каждого вида заданий предусмотрены дифференцированные задания для различных категорий школьников как минимум трех вариантов: сложного (А), средней сложности (Б) и легкого (В). Для задания типа 1 приведен пример таких заданий. Дифференцированный подход должен соблюдаться и для других типов заданий.

Особенности организации контроля по учебному курсу «Биология».

Для контроля и оценки знаний и умений по учебному курсу «Биология» в условиях дистанционного обучения используются различные письменные работы, которые не требуют развернутого ответа с большими затратами времени, а также самостоятельные практические работы с картами, приборами, моделями, лабораторным оборудованием. Форма контрольных измерительных материалов должна коррелировать с актуальной формой контрольных измерительных материалов, используемых в рамках итоговой аттестации по

биологии в рамках единого государственного экзамена.

При *письменной проверке* знаний по предмету используются такие контрольные работы, которые не требуют полного, обстоятельного письменного ответа. Все задания целесообразно дифференцировать по уровням сложности (базовый, повышенный и высокий), что позволит обучающимся выполнять их с учетом своих индивидуальных особенностей.

Специфической формой контроля является *работа с приборами, лабораторным оборудованием, моделями*. Основная цель этих проверочных работ: определение уровня развития умений школьников работать с оборудованием и проводить экспериментальные исследования и описания в условиях виртуальной лаборатории, планировать наблюдение или опыт, вести самостоятельно практическую работу.

Задание может считаться выполненным, если записанный/выбранный ответ совпадает с верным ответом. Задания могут оцениваться как 1 баллом, так и большим количеством в зависимости от уровня сложности задания, от количества введенных/выбранных ответов, от типа задания.

Нормы оценок за все виды проверочных работ

- «5» – уровень выполнения требований значительно выше удовлетворительного:
 - отсутствие ошибок, как по текущему, так и по предыдущему учебному материалу;
 - не более одного недочета.
- «4» – уровень выполнения требований выше удовлетворительного:
 - наличие 2-3 ошибок или 4-6 недочетов по текущему учебному материалу;
 - не более 2 ошибок или 4 недочетов по пройденному материалу;
 - использование нерациональных приемов решения учебной задачи.
- «3» – достаточный минимальный уровень выполнения требований, предъявляемых к конкретной работе:
 - не более 4-6 ошибок или 10 недочетов по текущему учебному материалу;
 - не более 3-5 ошибок или не более 8 недочетов по пройденному учебному материалу.
- «2» – уровень выполнения требований ниже удовлетворительного:
 - наличие более 6 ошибок или 10 недочетов по текущему материалу; более 5 ошибок или более 8 недочетов по пройденному материалу.

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО БИОЛОГИИ (примеры)

1. Выбрать один или несколько правильных ответов из предложенных вариантов.

А. Закономерности передачи наследственных признаков изучает...

Тип вариантов ответов: Выберите элемент (Текстовые, Графические, Комбинированные)

Варианты ответов:

- 1) Генетика 2) Систематика
- 3) Антропология 4) Биохимия

Б. Все живые организмы имеют:

- 1) ядро в клетке;
- 2) способность к фотосинтезу;
- 3) клеточное строение;
- 4) нервную систему.

В. Выберите два верных ответа из пяти и запишите цифры, под которыми они

указаны.

В. Из приведенных формулировок укажите положения клеточной теории.

- 1) Оплодотворение — это процесс слияния мужской и женской гамет.
- 2) Каждая новая дочерняя клетка образуется в результате деления материнской.
- 3) Аллельные гены в процессе митоза оказываются в разных клетках.
- 4) Развитие организма с момента оплодотворения яйцеклетки до смерти организма называют онтогенезом.
- 5) Клетки всех организмов сходны по своему химическому составу и строению.

2. Заполнить пропуски в тексте, выбрав один из вариантов ответов, представленных в виде выпадающего списка. (Подстановка элементов в пропуски в тексте)

«Отличие растительной клетки от животной»: вставьте пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

ОТЛИЧИЕ РАСТИТЕЛЬНОЙ КЛЕТКИ ОТ ЖИВОТНОЙ

Растительная клетка, в отличие от животной, имеет крупные _____ (А), которые у старых клеток _____ (Б) и вытесняют ядро клетки из центра к её оболочке. В клеточном соке могут находиться _____ (В), которые придают ей синюю, фиолетовую, малиновую окраску и др. Оболочка растительной клетки преимущественно состоит из _____ (Г).

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

1) хлоропласт	2) вакуоль	3) пигмент	4) митохондрия
5) сливаются	6) распадаются	7) целлюлоза	8) глюкоза

3. Восстановление правильной последовательности.

Задания базового уровня – составить последовательность из 3-х элементов ответов

Установите, в какой последовательности образуются структуры молекулы белка:

- 1) полипептидная цепь
- 2) клубок или глобула
- 3) полипептидная спираль
- 4) структура из нескольких субъединиц

Установите, в какой последовательности происходят процессы митоза:

- 1) Расхождение сестринских хроматид.
- 2) Спирализация хромосом.
- 3) Образование метафазной пластинки.

Задание относится к повышенному уровню сложности (составить последовательность их 6 и более ответов)

Установите последовательность стадий в жизненном цикле зелёного мха, начиная с прорастания споры. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр:

- 1) развитие листостебельного растения
- 2) созревание спор в спорангии
- 3) прорастание споры и образование протонемы
- 4) образование гамет и оплодотворение
- 5) формирование молодого спорофита из зиготы

Установите последовательность процессов, происходящих в ходе мейоза:

- 1) расположение пар гомологичных хромосом в экваториальной плоскости
- 2) конъюгация, кроссинговер

3) расхождение сестринских хроматид

4) образование гаплоидных ядер с однохроматидными хромосомами 5)
расхождение гомологичных хромосом

4. Подстановка элементов в пропуски в тексте.

Дополните схему:

Общая биология

Учение о клетке	?	Генетика	?	Молекуляр ная биология	?
?	Биология развития тканей	<i>Изменчивость и наследственность</i>	Улучшение пород животных и сортов растений	?	Учение о происхожде нии жизни