



**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» сентября 2023 г.  
 И.В. Лемешева



**Рабочая программа учебного курса  
по биологии  
для 11В класса  
(углубленный 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» (углубленный уровень)

**Класс:** 11Б

**Программа:** Федеральная рабочая программа среднего общего образования по предмету «Биология» (углубленный 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 – 102 часа, 3 часа в неделю

**Составитель:** Рябова Е. В.

### Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Биология» для обучающихся 11 В класса (углубленный 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 углубленного 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.

Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития — ростом информационных перегрузок, изменением характера и способов общения и социальных взаимодействий (объёмы и способы получения информации порождают ряд особенностей развития современных подростков). Наиболее продуктивными для решения задач развития подростка являются социоморальная и интеллектуальная зрелость.

Помимо этого, глобальные цели формулируются с учётом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми.

С учётом вышеназванных подходов глобальными **целями** биологического образования являются:

- **социализация** обучающихся как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу либо общность — носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;
- **приобщение** к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Помимо этого, биологическое образование на старшей ступени призвано обеспечить:

- **ориентацию** в системе этических норм и ценностей относительно методов, результатов и достижений современной биологической науки;
- **развитие** познавательных качеств личности, в том числе познавательных интересов к изучению общих биологических закономерностей и самому процессу научного познания;
- **овладение** учебно-познавательными и ценностно-смысловыми компетентностями для формирования познавательной и нравственной культуры, научного мировоззрения, а также методологией биологического эксперимента и элементарными методами биологических исследований;
- **формирование** экологического сознания, ценностного отношения к живой природе и человеку.

Изучение курса «Биология» в старшей школе направлено на решение следующих **задач**:

1. сформировать систему биологических знаний как компонент естественно-научной картины мира;
2. развивать личность обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
3. выработать понимание общественной потребности в развитии биологии, а также сформировать отношение к биологии как возможной области будущей практической деятельности.

В системе естественно-научного образования биология как учебный предмет занимает важное место в формировании: научной картины мира; функциональной грамотности, необходимой для повседневной жизни; навыков здорового и безопасного для человека и окружающей среды образа жизни; экологического сознания; ценностного отношения к живой природе и человеку; собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Изучение биологии создаёт условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций.

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

### **Место курса биологии в учебном плане**

На изучение курса «Биология» 11В классах выделено 3 часа учебной недельной нагрузки.

### Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

Класс	Учебная программа	Учебники: название, автор (авторы)	Методические материалы для учителя (методические рекомендации, пособия и т.п.)	Учебно-методические материалы для учащихся (рабочие тетради). Электронные цифровые образовательные ресурсы (мультимедийные программы, электронные учебники и задачки, коллекции цифровых образовательных ресурсов).
11В	Федеральная рабочая программа среднего общего образования по предмету «Биология» (углубленный уровень) для 10–11 классов образовательных организаций (утверждена приказом Минпросвещения России от 23. 11. 2022 № 1014)	Бородин П.М., Дымшиц Г.Н. и др.; под ред. В.К.Шумного и Г.М. Дымшица. Учебник Биология. Общая биология 11 класс. Профильный уровень. В двух частях. М.: «Просвещение», 2019 .-383 с.: ил.	1. Лернер Г.И. Общая биология. Поурочные тесты и задания. - М.: ФИПИ, 2008-2014; 2. А.А. Кириленко. Сборник задач по генетике. Учебно-методическое пособие. –Ростов-на-Дону: Легион, 2009. 3. Н.В. Котикова, Б.В. Саленко. Подготовка к ЕГЭ в 2019 году. Диагностические работы. –М.: Издательство МЦНМО, 2019.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Батуев А.С., Гуленкова М.А., Еленевский А.Г. Биология. Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. - М.: Дрофа, 2009;</li> <li>• Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. – М.: АСТ-пресс, 2006.</li> <li>• Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии для поступающих в вузы. - М.: «Оникс 21 век» «Мир и образование», 2005;</li> <li>• Ерыгин В.Н. Биология для выпускников и поступающих в ВУЗы. УМ.: КноРус, 2014.</li> <li>• Российская электронная школа <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/11/">https://resh.edu.ru/subject/5/11/</a></li> <li>• -тесты по биологии <a href="https://testedu.ru/test/biologiya/11-klass/">https://testedu.ru/test/biologiya/11-klass/</a></li> <li>• <a href="http://www.school-collection.edu.ru">http://www.school-collection.edu.ru</a></li> <li>• <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a></li> <li>• <a href="https://lecta.rosuchebnik.ru/">https://lecta.rosuchebnik.ru/</a></li> <li>• Образовательный центр «Сириус» <a href="https://edu.sirius.online/">https://edu.sirius.online/</a></li> </ul>

## Раздел I. Содержание учебного предмета (курса)

### **Биология как комплекс наук о живой природе**

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. *Современные направления в биологии.* Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний.

Биологические системы как предмет изучения биологии.

### **Структурные и функциональные основы жизни**

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. *Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.*

Клетка — структурная и функциональная единица организма. Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции. Строение и функции хромосом.

Вирусы — неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. *Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.*

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

**Организм** Организм — единое целое. Жизнедеятельность организма. Основные процессы, происходящие в организме. Регуляция функций организма, гомеостаз.

Размножение организмов (бесполое и половое). *Способы размножения у растений и животных.* Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. *Жизненные циклы разных групп организмов.*

Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.

Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутации. Мутагены, их влияние на здоровье человека. Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, её направления и перспективы развития. *Биобезопасность.*

### **Теория эволюции**

Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция — элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции.

Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

### **Развитие жизни на Земле**

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле.

Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

### **Организмы и окружающая среда**

Приспособления организмов к действию экологических факторов.

Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы.

Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.

Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. *Круговороты веществ в биосфере.*

Роль человека в биосфере. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

*Перспективы развития биологических наук.*

### **Примерный перечень лабораторных и практических работ (на выбор учителя):**

1. Использование различных методов при изучении биологических объектов.
2. Техника микроскопирования.
3. Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.
4. Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.
5. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.
6. Изучение движения цитоплазмы.
7. Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.
8. Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.
9. Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.
10. Выделение ДНК.
11. Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы).
12. Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.
13. Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.
14. Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.
15. Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.
16. Решение элементарных задач по молекулярной биологии.
17. Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.
18. Составление элементарных схем скрещивания.
19. Решение генетических задач.
20. Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы.
21. Составление и анализ родословных человека.
22. Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.

23. Описание фенотипа.
24. Сравнение видов по морфологическому критерию.
25. Описание приспособленности организма и её относительного характера.
26. Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.
27. Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.
28. Методы измерения факторов среды обитания.
29. Изучение экологических адаптаций человека.
30. Составление пищевых цепей.
31. Изучение и описание экосистем своей местности.
32. Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах. 33. Оценка антропогенных изменений в природе.

## Раздел II. Планируемые результаты освоения учебного курса

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ФГОС СОО устанавливает требования к результатам освоения обучающимися программ среднего общего образования: личностные, метапредметные и предметные.

В структуре личностных результатов освоения программы по биологии 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 правосознания экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы.

Личностные результаты освоения программы по биологии 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 и 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 другие); 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.

В результате изучения биологии на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

### Познавательные универсальные учебные действия

#### *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.

#### *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.

#### *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.

#### Коммуникативные универсальные учебные действия

##### *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.

*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.

Регулятивные универсальные учебные действия

*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.

*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;

*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 естественных наук, в формировании современной естественно-научной картины мира, в познании законов природы и решении экологических проблем человечества, а также в решении вопросов рационального природопользования, и в формировании ценностного отношения к природе, обществу, человеку, о вкладе российских и зарубежных учёных-биологов в развитие биологии;
- умение владеть системой биологических знаний, которая включает определения и понимание сущности основополагающих биологических терминов и понятий (вид, экосистема, биосфера), биологические теории (эволюционная теория Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции), учения (А.Н. Северцова – о путях и направлениях эволюции, В.И. Вернадского – о биосфере), законы (генетического равновесия Дж. Харди и В. Вайнберга, зародышевого сходства К.М. Бэра), правила (минимума Ю. Либиха, экологической пирамиды энергии), гипотезы (гипотеза «мира РНК» У. Гилберта);
- умение владеть основными методами научного познания, используемыми в биологических исследованиях живых объектов и экосистем (описание, измерение, наблюдение, эксперимент), способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе;
- умение выделять существенные признаки: видов, биогеоценозов, экосистем и биосферы, стабилизирующего, движущего и разрывающего естественного отбора, аллопатрического и симпатрического видообразования, влияния движущих сил эволюции на генофонд популяции, приспособленности организмов к среде обитания, чередования направлений эволюции, круговорота веществ и потока энергии в экосистемах;
- умение устанавливать взаимосвязи между процессами эволюции, движущими силами антропогенеза, компонентами различных экосистем и приспособлениями к ним организмов;
- умение выявлять отличительные признаки живых систем, приспособленность видов к среде обитания, абиотических и биотических компонентов экосистем, взаимосвязей организмов в сообществах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности;
- умение использовать соответствующие аргументы, биологическую терминологию и символику для доказательства родства организмов разных систематических групп, взаимосвязи организмов и среды обитания, единства человеческих рас, необходимости сохранения многообразия видов и экосистем как условия сосуществования природы и человечества;

- умение решать биологические задачи, выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими процессами и явлениями, делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов;
- умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- умение выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы;
- умение участвовать в учебно-исследовательской работе по биологии, экологии и медицине, проводимой на базе школьных научных обществ, и публично представлять полученные результаты на ученических конференциях;
- умение оценивать гипотезы и теории о происхождении жизни, человека и человеческих рас, о причинах, последствиях и способах предотвращения глобальных изменений в биосфере;
- умение осуществлять осознанный выбор будущей профессиональной деятельности в области биологии, экологии, природопользования, медицины, биотехнологии, психологии, ветеринарии, сельского хозяйства, пищевой промышленности, углублять познавательный интерес, направленный на осознанный выбор соответствующей профессии и продолжение биологического образования в организациях среднего профессионального и высшего образования.

### Раздел III. Календарно-тематическое планирование 11В класса (углубленный уровень)

№ урока	Название раздела, темы	Кол-во часов	Элементы содержания	Тип урока	Вид контроля	Основные виды учебной деятельности			Дата	
						предметные	метапредметные УУД	личностные	План	Факт
1	Общая биология – учебный предмет об общих и основных закономерностях живой природы	1	Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии.	Вводный	Вводный. Устная и письменная работа с учебником. Вопросы на стр. учебника.	Иметь представление о биологии, как науке о живой природе; о профессиях, связанных с биологией; об уровне организации живой природы.	Определять место биологии в системе наук. Оценивать вклад различных ученых-биологов в развитие науки биологии	Воспитание учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку.	1 неделя	
2	Повторение. Клетка – структурная и функциональная единица живого.	1	Современные направления в биологии. Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний. Биологические системы как предмет изучения биологии.	Урок обобщения и систематизации знаний	Текущий, составление таблицы.	Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику. Различение объектов живой и неживой природы. Знание и соблюдение	Выделять основные методы биологических исследований. Объяснять значение биологии для понимания научной картины мира Составление на основе работы с учебником и другими информационными источниками схемы, раскрывающей этапы проведения научного исследования и их взаимосвязь.	Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого. Реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;	1 неделя	



						правил работы в кабинете биологии		Знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;		
<b>Раздел 3. ЭВОЛЮЦИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА (64 ч)</b>										
<b>Тема 10. Возникновение и развитие эволюционной биологии (10 ч)</b>										
3	1) <u>История возникновения и развития эволюционной биологии</u> . Введение. Зарождение представлений о возникновении и развитии органического мира.	1	Возникновение и развитие эволюционных представлений. История эволюционных идей. Работы К.Линнея, Ж.Ламарка. Предпосылки	Урок открытия нового знания	Текущий. Устный опрос. Письменный опрос: инд. задания.	Господство в науке метафизических представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы.	Объяснять значение цитологических исследований для развития биологии и других биологических наук. Объяснять значение клеточной теории для развития биологии. Сравнивать	Овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы. Сформированность познавательных интересов и	1 неделя	
4	2) Первые эволюционные концепции. Эволюционная теория Ламарка.	1	возникновения теории Дарвина. Ч. Дарвин и его теория происхождения видов.	Урок общеметодологической направленности	Текущий. Устный опрос. Письменный опрос: инд. задания.	Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Эволюционная			2 неделя	

5	3) Жизнь и труды Ч. Дарвина	1	Доказательства эволюции:			я теория Ж. Б. Ламарка. Деятельность ученых-трансформистов. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе.	химический состав живых организмов и тел неживой природы, делать выводы на основе сравнения. Объяснять роль неорганических и органических веществ в клетке	мотивов, направленных на изучение темы. Владение составляющими учебно-исследовательской деятельностью.	2 неделя	
6	4) Основные принципы эволюционной теории Дарвина.	1	морфолого-анатомические, палеонтологические, эмбриологические,	Урок общеметодологической направленности	Текущий. Устный опрос. Письменный опрос: инд. задания.		Развитие познавательного интереса к изучению биологии и межпредметных знаний при изучении материала о химических связях в молекулах веществ, искусственном получении органических веществ и др.		2 неделя	
7	5) Формирование синтетической теории эволюции. Работы С.С. Четверикова и И.И. Шмальгаузена	1	биогеографические и другие доказательства единства живой материи. Вид. Критерии	Урок общеметодологической направленности	Текущий. Устный опрос. Письменный опрос: инд. задания.			Уметь объяснять и применять знания в практической деятельности	3 неделя	
8	6) Палеонтологические свидетельства эволюции.	1	вида. Структура. Свойства вида. Популяция. Эволюционные процессы в популяции.	Урок общеметодологической направленности	Текущий. Устный опрос. Письменный опрос: инд. задания.	Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и ее механизмы. Популяционная структура вида. Популяция — элементарная эволюционная		Уважительное отношение к учителю и одноклассникам.	3 неделя	
9	7) Биогеографические свидетельства эволюции.	1	<b>Рекомендуемые темы проектов:</b> <b>Рекомендуемые темы проектов:</b> 1. Влияние	Урок общеметодологической направленности	Текущий. Устный опрос. Письменный опрос: инд. задания.			Находить выход из спорных ситуаций.	3 неделя	
10	8) Сравнительно-анатомические и эмбриологические	1	движущих сил на эволюцию человека. 2. Анализ и	Урок общеметодологический	Текущий. Устный опрос. Письменный		Решение	Критичное	4 неделя	

	свидетельства эволюции.		исследование окаменелостей	й направленности	опрос: инд. задания.	я единица. Вид. Критерии вида. Свойства вида	биологических задач в целях подготовки к ЕГЭ. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.	отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия. Понимание значения обучения для повседневной жизни.		
11	9)Молекулярные свидетельства эволюции.	1		Урок общеметодологический направленности	Текущий. Устный опрос. Письменный опрос: инд. задания.	Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм, правила эволюции групп организмов. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.	Применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; Владеть приёмами смыслового чтения, составлять тезисы и планы - конспекты по результатам чтения; классифицировать и выбирать критерии для классификации.	Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Развитие познавательного интереса при изучении дополнительного	4 неделя	
12	<b>10)Контрольное тестирование по теме: «Возникновение и развитие эволюционной биологии».</b>	1		Урок развивающего контроля	Итоговый. Тестовая работа в нескольких вариантах из заданий разного вида, соответствующих требованиям к уровню подготовки обучающихся.				4 неделя	
	<b>Тема 11.Механизмы эволюции</b>	<b>24</b>								
13-14	1)Популяция – элементарная единица эволюции. <u>Лабораторная работа № 1.</u> Выявление	2	Факторы эволюции. Роль изменчивости в эволюционном	Урок общеметодологический направленности	Текущий. Устный опрос. Выполнение лабораторной				5 неделя 5 неделя	

	изменчивости у особей одного вида (гербарные образцы, наборы семян, коллекции насекомых и т.п.)		процессе. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд	ости	работы.			ного материала учебника. Защита проектов.		
15	2) Внутривидовая изменчивость.	1	популяции. Формы борьбы за существование. Естественный отбор- главная	Урок общеметод ологическо й направленн ости	Текущий. Устный опрос. Письменный опрос: инд. задания.				5 неделя	
16	3) Генетическая структура популяции. Уравнение и закон Харди-Вайнберга.	1	движущая сила эволюции. Формы естественного отбора в популяциях	Урок общеметод ологическо й направленн ости	Текущий. Устный опрос. Письменный опрос: инд. задания.				6 неделя	
17	4) Мутации как источник генетической изменчивости популяций. <u>Лабораторная работа № 2.</u> Анализ генетической изменчивости в популяциях домашних кошек.	1	Дрейф генов, изоляция факторы эволюции Приспособленность - результат действия факторов эволюции. Виды	Урок общеметод ологическо й направленн ости	Текущий. Устный опрос.  Выполнение лабораторной работы.				6 неделя	
18	5) Случайные процессы в популяциях.	1	адаптаций. Процесс формирования	Урок общеметод	Текущий. Устный опрос.				6 неделя	

	<u>Экскурсия №1.</u> <u>Изменчивость у</u> <u>животных (жуки,</u> <u>бабочки)</u> <u>(коллекции).</u>		приспособленности. Видообразование: географическое	ологическое й направленности	Письменный опрос: инд. задания.					
19	6)Дрейф генов. Популяционные волны.	1	е, экологическое. Видообразование- результат эволюции. Основные направления	Урок общеметод ологическое й направленности	Текущий. Устный опрос. Письменный опрос: инд. задания.				7 неделя	
20	7)Борьба за существование	1	эволюционного о процесса. Биологически й прогресс. Биологически й регресс. Пути	Урок общеметод ологическое й направленности	Текущий. Устный опрос. Письменный опрос: инд. задания.				7 неделя	
21	8)Естественный отбор как направляющий фактор эволюции	1	достижения биологического о прогресса. Все элементы содержания.	Урок общеметод ологическое й направленности	Текущий. Устный опрос. Письменный опрос: инд. задания.				7 неделя	
22	9)Основные формы естественного отбора.	1	<b>Рекомендуем</b> <b>ые темы</b> <b>проектов:</b> 1. Возникновение жизни на Земле. 2. Приро	Урок общеметод ологическое й направленности	Текущий. Устный опрос. Письменный опрос: инд. задания.				8 неделя	

23	10) Половой отбор.	1	дные катастрофы как фактор эволюции Земли. 3. Эволюция Земли и естественный отбор. Эволюция вокруг нас.	Урок общеметодологический направленности	Текущий. Устный опрос. Письменный опрос: инд. задания.					8 неделя	
24	11) Адаптация организмов как результат действия естественного отбора. <u>Лабораторная работа № 3.</u> Изучение приспособленности организмов к среде обитания.	1		Урок общеметодологический направленности	Текущий. Устный опрос. Выполнение лабораторной работы.					8 неделя	
25	12) Миграции как фактор эволюции.	1		Урок общеметодологический направленности	Текущий. Устный опрос. Письменный опрос: инд. задания.					9 неделя	
26	13) Вид. Критерии и структура вида. <u>Лабораторная работа № 4.</u> Наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию (гербарии,	1		Урок общеметодологический направленности	Текущий. Устный опрос. Выполнение лабораторной работы.					9 неделя	

	коллекции насекомых).									
27	14)Видообразование -результат микроэволюции. Изоляция как пусковой механизм видообразования.	1		Урок общеметод ологическо й направленн ости	Текущий. Устный опрос. Письменный опрос: инд. задания.				9 неделя	
28	15)Аллопатрическое видообразование.	1		Урок общеметод ологическо й направленн ости	Текущий. Устный опрос. Письменный опрос: инд. задания.				10 неделя	
29	16) Симпатрическое видообразование.	1		Урок общеметод ологическо й направленн ости	Текущий. Устный опрос. Письменный опрос: инд. задания.				10 неделя	
30	17) Микро- и макроэволюция. Генетические и онтогенетические основы эволюции.	1		Урок общеметод ологическо й направленн ости	Текущий. Устный опрос. Письменный опрос: инд. задания.				10 неделя	
31	18)Направления макроэволюции. Дивергенция,	1		Урок общеметод ологическо	Текущий. Устный опрос. Письменный				11 неделя	

	конвергенция и параллелизм			й направленн ости	опрос: инд. задания.						
32	19)Параллелизм.	1		Урок общеметод ологическо й направленн ости	Текущий. Устный опрос. Письменный опрос: инд. задания.					11 неделя	
33	20) Биологический прогресс и регресс.	1		Урок общеметод ологическо й направленн ости	Текущий. Устный опрос. Письменный опрос: инд. задания.					11 неделя	
34	21) Ароморфоз. Лабораторная работа №5.Ароморфозы у растений и идиоадаптации у животных.	1		Урок общеметод ологическо й направленн ости	Текущий. Устный опрос. Письменный опрос: инд. задания.					12 неделя	
35	22) Идиоадаптация. Общая дегенерация.	1		Урок общеметод ологическо й направленн ости	Текущий. Устный опрос. Письменный опрос: инд. задания.					12 неделя	
36	23) Единое древо жизни – результат	1		Урок общеметод	Текущий. Устный					12 неделя	



	эволюции.			ологическо й направленн ости	опрос. Письменный опрос: инд. задания.					
37	24) Обобщающий урок по теме: «Механизмы эволюции».	1		Урок развивающ его контроля	Итоговый. Защита проектов				13 неделя	
38	1) Тестирование по теме: Механизмы эволюции	1		Урок развивающ его контроля	Итоговый. Тестовая работа в нескольких вариантах из заданий разного вида, соответствую щих требованиям к уровню подготовки обучающихся.				13 неделя	
39	2) Решение заданий части С по теме: «Механизмы эволюции.»	1		Урок развивающ его контроля	Итоговый. Тестовая работа в нескольких вариантах из заданий разного вида, соответствую щих требованиям к				13 неделя	

					уровню подготовки обучающихся.					
<b>Тема 12. Возникновение и развитие жизни на Земле. 10 ч.</b>										
40	1) Сущность жизни. Определение живого. Представления возникновения жизни на Земле. Опыты Ф. Реди и Л. Пастера. Современные представления о возникновении жизни	1	Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле. Современные представления о	Урок общеметод ологическо й направленн ости	Текущий. Устный опрос. Письменный опрос: инд. задания.	Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи. Филогенетические связи в живой природе. Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы	Постановка целей и задач, выявлять причинно-следственные связи, сравнение, анализ, синтез, классифицировать, выделять признаки объектов. Составлять в группе или индивидуально план решения проблемы. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиции других участников деятельности при обсуждении закономерностей наследования	Отрабатывают умение работы с различными источниками информации.  Самостоятельность и личная ответственность за свои поступки.  Умение применять полученные знания на практике.  Социальная компетентность и устойчивое следование в поведении социальным нормам.	14 неделя	
41	2) Атмосфера древней Земли. Абиогенный синтез органических веществ. Образование и эволюция биополимеров	1	происхождение и человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза.	Урок общеметод ологическо й направленн ости	Текущий. Устный опрос. Письменный опрос: инд. задания.				14 неделя	
42	3) Роль ДНК и РНК в образовании систем с обратной связью. Образование и эволюция биологических мембран. Образование первичных		Расы человека, их происхождение и единство.  Развитие жизни в криптозое, раннем палеозое	Урок общеметод ологическо й направленн ости	Текущий. Устный опрос. Письменный опрос: инд. задания.				14 неделя	

	гетеротрофов.		(кембрий,			жизни на	признаков.	Формирован		
43	4) Изучение истории Земли. Палеонтология. Методы геохронологии	1	ордовик, силур). Основные события в живой природе. Развитие жизни в криптозое, раннем палеозое	Урок общеметод ологическо й направленн ости	Текущий. Устный опрос. Письменный опрос: инд. задания.	Земле. Появление всех современных типов беспозвоноч ных животных. Первые	Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительног о материала учебника	ие навыков сотрудничес тва в разных ситуациях  Формирован ие ценностного отношения к окружающе му миру.  Уважительн о относиться к учителю и однокласни кам.	15 неделя	
44	5) Геохронологическая летопись Земли. Развитие жизни на Земле в криптозое. Катархей, архей, протерозой.	1	(кембрий, ордовик, силур). Основные события в живой природе. Развитие жизни в мезозое.	Урок общеметод ологическо й направленн ости	Текущий. Устный опрос. Письменный опрос: инд. задания.	хордовые. Развитие водных растений. Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру.			15 неделя	
45	6) Развитие жизни на Земле в фанерозое. Палеозой	1	Периоды мезозоя. Животный и растительный мир мезозоя. Развитие жизни в кайнозое. Периоды кайнозоя.	Урок общеметод ологическо й направленн ости	Текущий. Устный опрос. Письменный опрос: инд. задания.	Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения.		Находить выход из спорных ситуаций.	15 неделя	
46	7) Мезозой.	1	Животный и растительный мир кайнозоя. Появление человека. Многообразие органического мира.	Урок общеметод ологическо й направленн ости	Текущий. Устный опрос. Письменный опрос: инд. задания.	возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающ иеся.		Знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа	16 неделя	
47	8) Кайнозой.	1	Классификация организмов.	Урок общеметод ологическо й	Текущий. Устный опрос. Письменный опрос: инд.				16 неделя	

				направленности	задания.			жизни и здоровьесберегающих технологий;		
48	9)Тестирование по теме : <b><u>Возникновение и развитие жизни на Земле.</u></b>	1		Урок развивающего его контроля	Итоговый. Тестовая работа в нескольких вариантах из заданий разного вида, соответствующих требованиям к уровню подготовки обучающихся.			Реализация установок здорового образа жизни;	16 неделя	
49	10) <b><u>Решение заданий части С по теме: Возникновение и развитие жизни на Земле.</u></b>	1		Урок развивающего его контроля	Итоговый. Тестовая работа в нескольких вариантах из заданий разного вида, соответствующих требованиям к уровню подготовки обучающихся.				17 неделя	
<b>Тема 13. Возникновение и развитие человека — антропогенез. 10 ч.</b>										
50	1)Место человека в системе животного	1	Антропогенез. Гипотезы	Урок общеметод	Текущий. Устный	Жизнь в кайнозойскую	Постановка целей и задач, выявлять	Отрабатывают умение	17 неделя	

	мира. Сравнительно-анатомические, физиологические и этологические доказательства родства человека и человекообразных обезьян.		происхождения человека. Сравнительно-анатомические, эмбриологические доказательства родства человека и животных. Антропогенез. Современная теория антропогенеза. Анатомо-физиологическая эволюция человека. Первые люди. Современные люди. Роль биологических и социальных факторов антропогенеза в длительной эволюции людей. Человеческие расы. Генетическое единство человеческих рас. Несостоятельность расизма. <b>Рекомендуемы</b>	ологическо й направленн ости	опрос. Письменный опрос: инд. задания.	эру. Появление и развитие приматов. Происхожден ие человека. Место человека в живой природе. Систематичес кое положение вида Homo sapiens в системе животного мира.. Стадии эволюции человека.	причинно- следственные связи, сравнение, анализ, синтез, классифицировать , выделять признаки объектов. Составлять в группе или индивидуально план решения проблемы Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиции других участников деятельности при обсуждении закономерностей наследования признаков. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе	работы с разными источниками информации  Самостоятел ьность и личная ответственн ость за свои поступки.  Умение применять полученные знания на практике.  Социальная компетентно сть и устойчивое следование в поведении социальным нормам.  Формирован ие навыков сотрудничес тва в разных ситуациях. Формирован ие		
51	2)Место человека в системе животного мира. Цитологические и молекулярно – биологические доказательства родства человека и человекообразных обезьян	1	животных. Антропогенез. Современная теория антропогенеза. Анатомо-физиологическая эволюция человека. Первые люди. Современные люди. Роль биологических и социальных факторов антропогенеза в длительной эволюции людей. Человеческие расы. Генетическое единство человеческих рас. Несостоятельность расизма. <b>Рекомендуемы</b>	Урок общеметод ологическо й направленн ости	Текущий. Устный опрос. Письменный опрос: инд. задания.				17 неделя	
52	3)Место человека в системе животного мира. Палеонтологические данные о происхождении и эволюции предков человека. Австралопитеки.	1	люди. Роль биологических и социальных факторов антропогенеза в длительной эволюции людей. Человеческие расы. Генетическое единство человеческих рас. Несостоятельность расизма. <b>Рекомендуемы</b>	Урок общеметод ологическо й направленн ости	Текущий. Устный опрос. Письменный опрос: инд. задания.				18 неделя	
53	4)Первые представители рода Homo.	1	люди. Роль биологических и социальных факторов антропогенеза в длительной эволюции людей. Человеческие расы. Генетическое единство человеческих рас. Несостоятельность расизма. <b>Рекомендуемы</b>	Урок общеметод ологическо й направленн ости	Текущий. Устный опрос. Письменный опрос: инд. задания.				18 неделя	

54	5)Появление человека разумного. Неандертальский человек. Место неандертальцев в эволюции человека. Кроманьонцы.	1	<b>темы проектов:</b> 1. Человеческие расы. 2. Генетическое единство человеческих рас. 3. Несостоятельность расизма.	Урок общеметодологический направленности	Текущий. Устный опрос. Письменный опрос: инд. задания.		изучения дополнительного материала учебника	ценностного отношения к окружающему миру.  Уважительное относиться к учителю и одноклассникам. Находить выход из спорных ситуаций. Знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий. Защита проектов.	18 неделя	
55	6)Биологические факторы эволюции человека.	1		Урок общеметодологический направленности	Текущий. Устный опрос. Письменный опрос: инд. задания.				19 неделя	
56	7)Социальные факторы эволюции человека – мышление, речь, орудийная деятельность. Роль социальной среды в формировании человеческих индивидуумов. Соотношение биологических и социальных факторов в эволюции человека.	1		Урок общеметодологический направленности	Текущий. Устный опрос. Письменный опрос: инд. задания.				19 неделя	
57	8)Человеческие расы. Роль изоляции в формировании расовых признаков. Критика расистских	1		Урок общеметодологический	Текущий. Устный опрос. Письменный опрос: инд.				19 неделя	

	теорий.			направленности	задания.					
58	9) ) Обобщающий урок по теме: « Возникновение человека - антропогенез».	1		Урок рефлексии	Итоговый. Тестовая работа в нескольких вариантах из заданий разного вида, соответствующих требованиям к уровню подготовки обучающихся.				20 неделя	
59	10) Решение заданий части С по теме: « Возникновение человека- антропогенез».	1		Урок развивающего контроля	Итоговый. Тестовая работа в нескольких вариантах из заданий разного вида, соответствующих требованиям к уровню подготовки обучающихся.				20 неделя	
<b>Тема 14. Селекция и биотехнология. 8 ч.</b>										
60	1)Селекция как процесс и как наука.	1	Генотип и среда.	Урок общеметод	Текущий. Устный	Центры происхождения	Постановка целей и задач, выявлять	Отрабатывают умение	20 неделя	

	Одомашнивание как первый этап селекции		Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость.	ологический направленности	опрос. Письменный опрос: инд. задания.	ия и многообразия культурных растений. Сорт, порода, штамм.	причинно-следственные связи, сравнение, анализ, синтез, классифицировать	работы с разными источниками информации		
61	2) Центры происхождения культурных растений. Происхождение домашних животных и центры их одомашнивания.	1	Мутации. Мутагены, их влияние на здоровье человека. Доместикация и селекция. Методы селекции.	Урок общеметодологический направленности	Текущий. Устный опрос. Письменный опрос: инд. задания.	Задачи селекции. Значение селекции. Методы селекции растений и животных.	, выделять признаки объектов. Составлять в группе или индивидуально план решения проблемы	Самостоятельность и личная ответственность за свои поступки. Умение применять полученные знания на практике. Социальная компетентность и устойчивое следование в поведении социальным нормам.	21 неделя	
62	3) Искусственный отбор. Массовый и индивидуальный отбор. Комбинативная селекция	1	Биотехнология, её направления и перспективы развития. Биобезопасность.	Урок общеметодологический направленности	Текущий. Устный опрос. Письменный опрос: инд. задания.	Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, и др. отраслей. Все элементы содержания темы.	Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиции других участников деятельности при обсуждении закономерностей наследования признаков. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе	Формирование навыков сотрудничества в разных ситуациях. Формирование ценностного отношения к	21 неделя	
63	4) Явление гетерозиса и его применение в селекции. Использование цитоплазматической мужской стерильности. Полиплоидия и отдаленная гибридизация в селекции растений. Экспериментальный мутагенез и его значение в селекции.	1		Урок общеметодологический направленности	Текущий. Устный опрос. Письменный опрос: инд. задания.				21 неделя	



64	5)Клеточная инженерия и клеточная селекция.	1		Урок общеметод ологическо й направленн ости	Текущий. Устный опрос. Письменный опрос: инд. задания.		изучения дополнительног о материала учебника	окружающе му миру. Уважительн о относиться к учителю и однокласни кам.	22 неделя	
65	6)Хромосомная инженерия. Применение генной инженерии в селекции	1		Урок общеметод ологическо й направленн ости	Текущий. Устный опрос. Письменный опрос: инд. задания.			Находить выход из спорных ситуаций. Знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесбе регающих технологий.	22 неделя	
66	7)Крупномасштабна я селекция животных. Успехи селекции.	1		Урок общеметод ологическо й направленн ости	Текущий. Устный опрос. Письменный опрос: инд. задания.				22 неделя	
67	8) <b>Обобщающий урок по теме: «Селекция и биотехнология».</b> <b>Тестирование.</b>	1		Урок развивающ его контроля	Итоговый. Тестовая работа в нескольких вариантах из заданий разного вида, соответствую щих требованиям к уровню				23 неделя	

					подготовки обучающихся.					
<b>Раздел 4. ОРГАНИЗМЫ В ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ (31 ч)</b>										
<b>Тема 15. Организмы и окружающая среда. 10 ч.</b>										
68	1)Взаимоотношение организмов и среды. Экологические факторы. Закон толерантности.	1	Приспособление организмов к действию экологических факторов. Биогеоценоз.	Урок общеметодологический направленности	Текущий. Устный опрос. Письменный опрос: инд. задания.	Экология как наука. Этапы становления. Задачи. Биосфера — живая оболочка планеты.	Постановка целей и задач, выявлять причинно-следственные связи, сравнение, анализ, синтез, классифицировать, выделять признаки объектов. Составлять в группе или индивидуально план решения проблемы.Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиции других участников деятельности при обсуждении закономерностей наследования признаков. Разви	Отрабатывают умение работы с разными источниками информации	23 неделя	
69	2.Приспособленность. Переживание неблагоприятных условий и размножение	1	Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов	Урок общеметодологический направленности	Текущий. Устный опрос. Письменный опрос: инд. задания.	Структура и компоненты биосферы. В. И. Вернадский. Круговорот веществ в природе.		Самостоятельность и личная ответственность за свои поступки. Умение применять полученные знания на практике.Социальная компетентность и устойчивое следование в поведении социальным нормам.	23 неделя	
70	3)Популяция как природная система.	1	в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость	Урок общеметодологический направленности	Текущий. Устный опрос. Письменный опрос: инд. задания.	Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценоза в:		применять полученные знания на практике.Социальная компетентность и устойчивое следование в поведении социальным нормам.	24 неделя	
71	4)Структура популяций	1	и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы.	Урок общеметодологический направленности	Текущий. Устный опрос. Письменный опрос: инд. задания.	продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций,		Формирование навыков	24 неделя	
72	5)Динамика	1	Сохранение	Урок	Текущий.	популяций,			24	

	популяций. Жизненные стратегии		биоразнообра зия как основа устойчивости экосистемы. Структура	общеметод ологическо й направленн ости	Устный опрос. Письменный опрос: инд. задания.	биомасса. Естественные и искусственны е экосистемы. Агроценоз. Особенности.	тие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительног о материала учебника	сотрудничес тва в разных ситуациях. Формирован ие ценностного отношения к окружающе му миру. Уважительн о относиться к учителю и одноклассни кам.	неделя	
73	6) Вид как система популяций	1	биосферы. Закономернос ти существовани я биосферы. <i>Круговороты веществ в</i>	Урок общеметод ологическо й направленн ости	Текущий. Устный опрос. Письменный опрос: инд. задания.	Абиотические факторы среды. Интенсивност ь действия фактора среды; ограничиваю щий фактор.		Защита проектов.	25 неделя	
74	7) Экологическая ниша.	1	<i>биосфере.</i> Роль человека в биосфере. Глобальные антропогенны е изменения в	Урок общеметод ологическо й направленн ости	Текущий. Устный опрос. Письменный опрос: инд. задания.	Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологически е пирамиды. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов.			25 неделя	
75	8) Жизненные формы	1	<i>биосфере.</i> Проблемы устойчивого развития. <i>Перспективы развития биологически</i>	Урок общеметод ологическо й направленн ости	Текущий. Устный опрос. Письменный опрос: инд. задания.				25 неделя	
76	9) <b>Обобщающий урок по теме: « Организмы и окружающая среда».</b> <b>Тестирование.</b>	1	<i>х наук.</i> <b>Рекомендуем ые темы проектов:</b> 1. Изучение жизненного состояния	Урок развивающ его контроля	Итоговый. Тестовая работа в нескольких вариантах из заданий разного вида,				26 неделя	

			зеленых насаждений в окрестностях школы. 2.Изучение модификационной изменчивости у лиственных растений в период листопада. 3.Факторы, влияющие на изменение окраски листьев деревьев и кустарников. 4.Фотоопределитель древесно-кустарниковых растений пришкольной территории.		соответствующим требованиям к уровню подготовки обучающихся.					
77	10) Решение заданий части В и С по теме: <b>«Организмы и окружающая среда».</b>	1		Урок развивающего контроля	Итоговый. Тестовая работа в нескольких вариантах из заданий				26 неделя	

					разного вида, соответствующих требованиям к уровню подготовки обучающихся.					
<b>Тема 16. Сообщества и экосистемы. 12 ч.</b>										
78	1)Сообщество, экосистема, биоценоз	1	Предмет экологии. Цели, задачи. Экологические факторы. Действие экологических факторов.	Урок общеметодологической направленности	Текущий. Устный опрос. Письменный опрос: инд. задания.	Экология как наука. Этапы становления. Задачи. Биосфера — живая оболочка планеты.	Постановка целей и задач, выявлять причинно-следственные связи, сравнение, анализ, синтез, классифицировать, выделять признаки объектов. Составлять в группе или индивидуально план решения проблемы. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиции других участников	Отрабатывают умение работы с разными источниками информации	26 неделя	
79	2)Энергетические связи и трофические сети.	1	Взаимодействие различных популяций Сообщества. Экосистемы. Структура экосистем.	Урок общеметодологической направленности	Текущий. Устный опрос. Письменный опрос: инд. задания.	Структура и компоненты биосферы. В. И. Вернадский. Круговорот веществ в природе.		Самостоятельность и личная ответственность за свои поступки. Умение применять полученные знания на практике.	27 неделя	
80	3)Межвидовые и межпопуляционные связи в экосистемах. Конкуренция. Альтруизм	1	Влияние человека на естественные экосистемы. Поток энергии и цепи питания. Механизм передачи	Урок общеметодологической направленности	Текущий. Устный опрос. Письменный опрос: инд. задания.	Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценоза в:		применять полученные знания на практике. Социальная компетентность и устойчивое следование в поведении социальным	27 неделя	
81	4)Отношения хищник-жертва, паразит-	1	вещества и энергии по трофическим уровням.	Урок общеметодологической направленности	Текущий. Устный опрос. Письменный	продуценты, консументы, редуценты.			27 неделя	

	хозяин. Мутуализм. Комменсализм. Аменсализм. Нейтрализм.		Свойства экосистем. Смена экосистем.	й направленности	опрос: инд. задания.	Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса. Естественные и искусственные экосистемы. Агроценоз. Особенности. Абиотические факторы среды. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологические пирамиды. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов.	деятельности при обсуждении закономерностей наследования признаков. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника	нормам. Формирование навыков сотрудничества в разных ситуациях. Формирование ценностного отношения к окружающему миру. Уважительное отношение к учителю и одноклассникам. Находить выход из спорных ситуаций. Знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесбере		
82	5) Пространственная структура сообществ. <b><u>Лабораторная работа №6.</u></b> Описание экосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропологических изменений).	1	Причины смены экосистем. Агроценозы. Применение экологических знаний в практической деятельности человека. Все элементы содержания.	Урок общеметодологический направленности	Текущий. Устный опрос. Выполнение лабораторной работы.				28 неделя	
83	6) Динамика экосистем. Флуктуации.	1		Урок общеметодологический направленности	Текущий. Устный опрос. Письменный опрос: инд. задания.				28 неделя	
84	7) Сукцессия. Устойчивость экосистем. <b><u>Лабораторная работа №7.</u></b> Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум).	1		Урок общеметодологический направленности	Текущий. Устный опрос. Выполнение лабораторной работы.				28 неделя	

								регающих технологий.		
85	8)Стадии развития экосистемы	1		Урок общеметод ологическо й направленн ости	Текущий. Устный опрос. Письменный опрос: инд. задания.				29 неделя	
86	9)Земледельческие экосистемы (агроценозы). <u><b>Лабораторная работа №8.</b></u> Описание агроэкосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропологических изменений).	1		Урок общеметод ологическо й направленн ости	Текущий. Устный опрос.  Выполнение лабораторной работы.				29 неделя	
87	10) <u><b>Экскурсия № 1.</b></u> <u><b>Естественные и искусственные экосистемы (окрестности школы).</b></u>	1		Урок общеметод ологическо й направленн ости	Текущий. Устный опрос. Письменный опрос: инд. задания.				29 неделя	
88	11) <b>Обобщающий урок по теме:» Сообщества и окружающая среда».Тестировани</b>	1		Урок развивающ его контроля	Итоговый. Тестовая работа нескольких вариантах из				30 неделя	

	е.				заданий разного вида, соответствую щих требованиям к уровню подготовки обучающихся.					
89	12) ) Решение заданий части В и С по теме: « Сообщества и экосистемы».	1		Урок развивающ его контроля	Итоговый. Тестовая работа в нескольких вариантах из заданий разного вида, соответствую щих требованиям к уровню подготовки обучающихся.				30 неделя	
<b>Тема 17. Биосфера. 6 ч.</b>										
90	1)Биосфера. Учение В. И. Вернадского о биосфере	1	Биосфера- глобальная экосистема. Границы. Состав и функции биосферы. Распространени	Урок общеметод ологическо й направленн ости	Текущий. Устный опрос. Письменный опрос: инд. задания.	Экология как наука. Этапы становления. Задачи. Биосфера — живая оболочка планеты.	Постановка целей и задач, выявлять причинно- следственные связи, сравнение, анализ, синтез, классифицировать , выделять признаки объектов.	Отрабатыва ют умение работы с разными источниками информации .	30 неделя	
91	2)Живое вещество и биогеохимические круговороты в	1	е живого вещества в биосфере.	Урок общеметод	Текущий. Устный опрос.	Структура и компоненты биосферы. В.		Самостоятел ьность и личная	31 неделя	



	биосфере.		Круговорот химических элементов. Биохимические процессы в биосфере.	экологический направленности	Письменный опрос: инд. задания.	И. Вернадский. Круговорот веществ в природе. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса. Естественные и искусственные экосистемы. Агроценоз. Особенности. Абиотические факторы среды. Интенсивность действия фактора среды; ограничиваю	Составлять в группе или индивидуально план решения проблемы.Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиции других участников деятельности при обсуждении закономерностей наследования признаков. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.	ответственность за свои поступки. Умение применять полученные знания на практике.Социальная компетентность и устойчивое следование в поведении социальным нормам. Формирование навыков сотрудничества в разных ситуациях. Формирование ценностного отношения к окружающему миру. Уважительное относиться к учителю и одноклассникам.		
92	3)Круговорот азота, круговорот воды.	1		Урок общеметодологический направленности	Текущий. Устный опрос. Письменный опрос: инд. задания.				31 неделя	
93	4)Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблема устойчивого развития биосферы.	1		Урок общеметодологический направленности	Текущий. Устный опрос. Письменный опрос: инд. задания.				31 неделя	
94	5)Решение заданий части В и С по теме:» Биосфера».	1		Урок развивающего контроля	Итоговый. Тестовая работа в нескольких вариантах из заданий разного вида, соответствующих требованиям к уровню подготовки обучающихся.				32 неделя	
95	6)Обобщающий	1		Урок	Итоговый.				32	

	<b>урок по теме: » Биосфера». Тестирование.</b>			развивающ его контроля	Тестовая работа в нескольких вариантах из заданий разного вида, соответствую щих требованиям к уровню подготовки обучающихся.	щий фактор. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологически е пирамиды. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов.			неделя	
<b>Тема 18. Биологические основы охраны природы. 3 ч.</b>										
96	1)Сохранение и поддержание биологического разнообразия. Причины вымирания видов и популяций. Сохранение генофонда и реинтродукция.	1	Глобальные экологические проблемы. Общество и окружающая среда. Рациональное использование природных ресурсов. Все элементы содержания темы	Урок общеметод ологическо й направленн ости	Текущий. Устный опрос. Письменный опрос: инд. задания.	Антропогенн ые факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе); последствия хозяйственно й деятельности человека. Природные ресурсы и их использовани е. Рациональное природопольз ование.	Составлять в группе или индивидуально план решения проблемы. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиции других участников деятельности при обсуждении закономерностей наследования признаков.	Отрабатыва ют умение работы с разными источниками информации . Самостоятел ьность и личная ответственн ость за свои поступки. Умение применять полученные знания на практике.Со циальная компетентно	32 неделя	
97	2)Сохранение экосистем.	1		Урок общеметод ологическо й направленн ости	Текущий. Устный опрос. Письменный опрос: инд. задания.				33 неделя	
98	3)Биологический мониторинг и биоиндикация	1		Урок общеметод ологическо	Текущий. Устный опрос. Письменный				33 неделя	

				й направленн ости	опрос: инд. задания.			сть и устойчивое следование в поведении социальным нормам.		
Повторениеизученного за курс: « Биология 10-11 класс». 7 ч.										
99	Решение заданий типа А , В и С по пройденным темам	1	Все элементы содержания темы	Урок развивающ его контроля	Итоговый. Тестовая работа	Отработка алгоритмов. Подготовка к ЕГЭ.		33 неделя		
100	Решение заданий типа А , В и С по пройденным темам	1		Урок развивающ его контроля	Итоговый. Тестовая работа	Отработка алгоритмов. Подготовка к ЕГЭ.		34 неделя		
101	Решение заданий типа А , В и С по пройденным темам	1		Урок развивающ его контроля	Итоговый. Тестовая работа	Отработка алгоритмов. Подготовка к ЕГЭ.		34 неделя		
102	Решение заданий типа А , В и С по пройденным темам	1		Урок развивающ его контроля	Итоговый. Тестовая работа	Отработка алгоритмов. Подготовка к ЕГЭ.		34 неделя		
Итого: Всего часов - 102; Лабораторных работ-8; Обобщающих контрольных уроков - 9										

# 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**

<b>№</b>	<b>Тип задания</b>	<b>Характеристика</b>
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 элементами множеств между двух	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	?	Молекулярная биология	?
?	Биология развития тканей	Изменчивость и наследственность	Улучшение пород животных и сортов растений	?	Учение о происхождении жизни