

# МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Вологодская область

Комитет по образованию администрации Вологодского муниципального  
округа Вологодской области

МБОУ ВМО "Гончаровская средняя школа"


РАССМОТРЕНО

на педагогическом совете

Протокол № 1 от 29.08.2023 г

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УМР

 А.В.Жирохова

29.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

 Ж.В.Каранина

Приказ № 125 от 29.08.2023 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Биология»

для обучающихся 10-11 классов

п.Заря 2023

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Личностные результаты освоения обучающимися программы по русскому языку на уровне среднего общего образования достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности общеобразовательной организации 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, гражданственности; уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и людям старшего поколения; взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

В результате изучения русского языка на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

### **1) гражданского воспитания:**

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;  
осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;  
принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей, в том числе в сопоставлении с ситуациями, отражёнными в текстах литературных произведений, написанных на русском языке;  
готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;  
готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в школе и детско-юношеских организациях;  
умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;  
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 государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, боевым подвигам и трудовым достижениям народа, традициям народов России; достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде;  
идейная убежденность, готовность к служению Отечеству и его защите, ответственность за его судьбу.

### **3) духовно-нравственного воспитания:**

осознание духовных ценностей российского народа;  
сформированность нравственного сознания, норм этичного 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;  
способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;  
убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного, в том числе словесного, творчества;

готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности, в том числе при выполнении творческих работ по русскому языку.

**5) физического воспитания:**

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;

потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью.

**6) трудового воспитания:**

готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно осуществлять такую деятельность, в том числе в процессе изучения русского языка;

интерес к различным сферам профессиональной деятельности, в том числе к деятельности филологов, журналистов, писателей; 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:**

сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;

планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;

активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;

расширение опыта 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;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять учебно-исследовательскую и проектную деятельность, в том числе по русскому языку, индивидуально и в группе.

В процессе достижения личностных результатов освоения обучающимися рабочей программы по русскому языку у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

самосознания, включающего способность понимать своё эмоциональное состояние, использовать адекватные языковые средства для выражения своего состояния, видеть направление развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность проявлять гибкость и адаптироваться к эмоциональным изменениям, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность сочувствовать и сопереживать, понимать эмоциональное состояние других людей и учитывать его при осуществлении коммуникации;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться о них, проявлять к ним интерес и разрешать конфликты с учётом собственного речевого и читательского опыта.

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

У обучающегося будут сформированы следующие базовые логические действия как часть познавательных универсальных учебных действий:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне; устанавливать существенный признак или основание для сравнения, классификации и обобщения языковых единиц, языковых явлений и процессов, текстов различных функциональных разновидностей языка, функционально-смысловых типов, жанров; определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; выявлять закономерности и противоречия языковых явлений, данных в наблюдении; разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; вносить коррективы в деятельность, оценивать риски и соответствие результатов целям; координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия, в том числе при выполнении проектов по русскому языку; развивать креативное мышление при решении жизненных проблем с учётом собственного речевого и читательского опыта.

У обучающегося будут сформированы следующие базовые исследовательские действия как часть познавательных универсальных учебных действий:

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, в том числе в контексте изучения учебного предмета «Русский язык», способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; владеть разными видами деятельности по получению нового знания, в том числе по русскому языку; его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; формировать научный тип мышления, владеть научной, в том числе лингвистической, терминологией, общенаучными ключевыми понятиями и методами; ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и разнообразных жизненных ситуациях; выявлять и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу, задавать параметры и критерии её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений; анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; давать оценку новым ситуациям, приобретённому опыту; уметь интегрировать знания из разных предметных областей; уметь переносить знания в практическую область жизнедеятельности, освоенные средства и способы действия — в профессиональную среду; выдвигать новые идеи, оригинальные подходы, предлагать альтернативные способы решения проблем.

У обучающегося будут сформированы следующие умения работать с информацией как часть познавательных универсальных учебных действий:

владеть навыками получения информации, в том числе лингвистической, из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; создавать тексты в различных форматах с учётом назначения информации и её целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации (презентация, таблица, схема и другие); оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам; использовать средства информационных и коммуникационных технологий при решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; владеть навыками защиты личной информации, соблюдать требования информационной безопасности.

У обучающегося будут сформированы следующие умения общения как часть коммуникативных универсальных учебных действий:

осуществлять коммуникацию во всех сферах жизни; пользоваться невербальными средствами общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; владеть различными способами общения и взаимодействия; аргументированно вести диалог;

развёрнуто, логично и корректно с точки зрения культуры речи излагать своё мнение, строить высказывание.

У обучающегося будут сформированы следующие умения самоорганизации как части регулятивных универсальных учебных действий:

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;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, уметь аргументировать его, брать ответственность за результаты выбора;

оценивать приобретённый опыт;

стремиться к формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знания; постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

У обучающегося будут сформированы следующие умения самоконтроля, принятия себя и других как части регулятивных универсальных учебных действий:

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их оснований и результатов; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

уметь оценивать риски и своевременно принимать решение по их снижению;

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;

признавать своё право и право других на ошибку;

развивать способность видеть мир с позиции другого человека.

У обучающегося будут сформированы следующие умения совместной деятельности:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по их достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и вклада каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; проявлять творческие способности и воображение, быть инициативным.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **10 КЛАСС**

К концу обучения в 10 классе обучающийся получит следующие предметные результаты по отдельным темам программы по русскому языку:

#### **Общие сведения о языке**

Иметь представление о языке как знаковой системе, об основных функциях языка; о лингвистике как науке.

Опознавать лексику с национально-культурным компонентом значения; лексику, отражающую традиционные российские духовно-нравственные ценности в художественных текстах и публицистике; объяснять значения данных лексических единиц с помощью лингвистических словарей (толковых,

этимологических и других); комментировать фразеологизмы с точки зрения отражения в них истории и культуры народа (в рамках изученного).

Понимать и уметь комментировать функции русского языка как государственного языка Российской Федерации и языка межнационального общения народов России, одного из мировых языков (с опорой на статью 68 Конституции Российской Федерации, Федеральный закон от 1 июня 2005 г. № 53-ФЗ «О государственном языке Российской Федерации», Федеральный закон «О внесении изменений в Федеральный закон «О государственном языке Российской Федерации» от 28.02.2023 № 52-ФЗ, Закон Российской Федерации от 25 октября 1991 г. № 1807-1 «О языках народов Российской Федерации»).

Различать формы существования русского языка (литературный язык, просторечие, народные говоры, профессиональные разновидности, жаргон, арг), знать и характеризовать признаки литературного языка и его роль в обществе; использовать эти знания в речевой практике.

**Язык и речь. Культура речи**

**Система языка. Культура речи**

Иметь представление о русском языке как системе, знать основные единицы и уровни языковой системы, анализировать языковые единицы разных уровней языковой системы.

Иметь представление о культуре речи как разделе лингвистики.

Комментировать нормативный, коммуникативный и этический аспекты культуры речи, приводить соответствующие примеры.

Анализировать речевые высказывания с точки зрения коммуникативной целесообразности, уместности, точности, ясности, выразительности, соответствия нормам современного русского литературного языка.

Иметь представление о языковой норме, её видах.

Использовать словари русского языка в учебной деятельности.

**Фонетика. Орфоэпия. Орфоэпические нормы**

Выполнять фонетический анализ слова.

Определять изобразительно-выразительные средства фонетики в тексте.

Анализировать и характеризовать особенности произношения безударных гласных звуков, некоторых согласных, сочетаний согласных, некоторых грамматических форм, иноязычных слов.

Анализировать и характеризовать речевые высказывания (в том числе собственные) с точки зрения соблюдения орфоэпических и акцентологических норм современного русского литературного языка.

Соблюдать основные произносительные и акцентологические нормы современного русского литературного языка.

Использовать орфоэпический словарь.

**Лексикология и фразеология. Лексические нормы**

Выполнять лексический анализ слова.

Определять изобразительно-выразительные средства лексики.

Анализировать и характеризовать высказывания (в том числе собственные) с точки зрения соблюдения лексических норм современного русского литературного языка.

Соблюдать лексические нормы.

**Характеризовать и оценивать высказывания с точки зрения уместности использования стилистически окрашенной и эмоционально-экспрессивной лексики.**

**Использовать толковый словарь, словари синонимов, антонимов, паронимов; словарь иностранных слов, фразеологический словарь, этимологический словарь.**

**Морфемика и словообразование. Словообразовательные нормы**

**Выполнять морфемный и словообразовательный анализ слова.**

**Анализировать и характеризовать речевые высказывания (в том числе собственные) с точки зрения особенностей употребления сложносокращённых слов (аббревиатур).**

**Использовать словообразовательный словарь.**

**Морфология. Морфологические нормы**

**Выполнять морфологический анализ слова.**

**Определять особенности употребления в тексте слов разных частей речи.**

**Анализировать и характеризовать высказывания (в том числе собственные) с точки зрения соблюдения морфологических норм современного русского литературного языка.**

**Соблюдать морфологические нормы.**

**Характеризовать и оценивать высказывания с точки зрения трудных случаев употребления имён существительных, имён прилагательных, имён числительных, местоимений, глаголов, причастий, деепричастий, наречий (в рамках изученного).**

**Использовать словарь грамматических трудностей, справочники.**

**Орфография. Основные правила орфографии**

**Иметь представление о принципах и разделах русской орфографии.**

**Выполнять орфографический анализ слова.**

**Анализировать и характеризовать текст (в том числе собственный) с точки зрения соблюдения орфографических правил современного русского литературного языка (в рамках изученного).**

**Соблюдать правила орфографии.**

**Использовать орфографические словари.**

**Речь. Речевое общение**

**Создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объём устных монологических высказываний — не менее 100 слов; объём диалогического высказывания — не менее 7—8 реплик).**

**Выступать перед аудиторией с докладом; представлять реферат, исследовательский проект на лингвистическую и другие темы; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач.**

**Создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты разных жанров научного, публицистического, официально-делового стилей (объём сочинения — не менее 150 слов).**

**Использовать различные виды аудирования и чтения в соответствии с коммуникативной задачей, приёмы информационно-смысловой переработки прочитанных текстов, включая гипертекст, графику,**

инфографику и другие, и прослушанных текстов (объём текста для чтения – 450–500 слов; объём прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов).

Знать основные нормы речевого этикета применительно к различным ситуациям официального/неофициального общения, статусу адресанта/адресата и другим; использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, повседневном общении, интернет-коммуникации.

Употреблять языковые средства с учётом речевой ситуации.

Соблюдать в устной речи и на письме нормы современного русского литературного языка.

Оценивать собственную и чужую речь с точки зрения точного, уместного и выразительного словоупотребления.

**Текст. Информационно-смысловая переработка текста**

Применять знания о тексте, его основных признаках, структуре и видах представленной в нём информации в речевой практике.

Понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух.

Выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте.

Создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты разных жанров научного, публицистического, официально-делового стилей (объём сочинения — не менее 150 слов).

Использовать различные виды аудирования и чтения в соответствии с коммуникативной задачей, приёмы информационно-смысловой переработки прочитанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другие, и прослушанных текстов (объём текста для чтения – 450–500 слов; объём прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов).

Создавать вторичные тексты (план, тезисы, конспект, реферат, аннотация, отзыв, рецензия и другие).

Корректировать текст: устранять логические, фактические, этические, грамматические и речевые ошибки.

## 11 КЛАСС

К концу обучения в 11 классе обучающийся получит следующие предметные результаты по отдельным темам программы по русскому языку:

**Общие сведения о языке**

Иметь представление об экологии языка, о проблемах речевой культуры в современном обществе.

Понимать, оценивать и комментировать уместность (неуместность) употребления разговорной и просторечной лексики, жаргонизмов; оправданность (неоправданность) употребления иноязычных заимствований; нарушения речевого этикета, этических норм в речевом общении и другое.

**Язык и речь. Культура речи**

**Синтаксис. Синтаксические нормы**

Выполнять синтаксический анализ словосочетания, простого и сложного предложения.



**Определять изобразительно-выразительные средства синтаксиса русского языка (в рамках изученного).**

**Анализировать, характеризовать и оценивать высказывания с точки зрения основных норм согласования сказуемого с подлежащим, употребления падежной и предложно-падежной формы управляемого слова в словосочетании, употребления однородных членов предложения, причастного и деепричастного оборотов (в рамках изученного).**

**Соблюдать синтаксические нормы.**

**Использовать словари грамматических трудностей, справочники.**

**Пунктуация. Основные правила пунктуации**

**Иметь представление о принципах и разделах русской пунктуации.**

**Выполнять пунктуационный анализ предложения.**

**Анализировать и характеризовать текст с точки зрения соблюдения пунктуационных правил современного русского литературного языка (в рамках изученного).**

**Соблюдать правила пунктуации.**

**Использовать справочники по пунктуации.**

**Функциональная стилистика. Культура речи**

**Иметь представление о функциональной стилистике как разделе лингвистики.**

**Иметь представление об основных признаках разговорной речи, функциональных стилей (научного, публицистического, официально-делового), языка художественной литературы.**

**Распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, научный, публицистический и официально-деловой стили, язык художественной литературы).**

**Создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты разных жанров научного, публицистического, официально-делового стилей (объём сочинения — не менее 150 слов).**

**Применять знания о функциональных разновидностях языка в речевой практике.**

## **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

### **10 КЛАСС**

#### **Тема 1. Биология как наука.**

**Биология как наука. Связь биологии с общественными, техническими и другими естественными науками, философией, этикой, эстетикой и правом. Роль биологии в формировании современной научной картины мира. Система биологических наук.**

**Методы познания живой природы (наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация, моделирование, статистическая обработка данных).**

**Демонстрации:**

**Портреты: Ч. Дарвин, Г. Мендель, Н. К. Кольцов, Дж. Уотсон и Ф. Крик.**

**Таблицы и схемы: «Методы познания живой природы».**

**Лабораторные и практические работы:**

**Практическая работа № 1. «Использование различных методов при изучении биологических объектов».**

**Тема 2. Живые системы и их организация.**

**Живые системы (биосистемы) как предмет изучения биологии. Отличие живых систем от неорганической природы.**

**Свойства биосистем и их разнообразие. Уровни организации биосистем: молекулярный, клеточный, тканевый, организменный, популяционно-видовой, экосистемный (биогеоценотический), биосферный.**

**Демонстрации:**

**Таблицы и схемы: «Основные признаки жизни», «Уровни организации живой природы».**

**Оборудование: модель молекулы ДНК.**

**Тема 3. Химический состав и строение клетки.**

**Химический состав клетки. Химические элементы: макроэлементы, микроэлементы. Вода и минеральные вещества.**

**Функции воды и минеральных веществ в клетке. Поддержание осмотического баланса.**

**Белки. Состав и строение белков. Аминокислоты – мономеры белков. Незаменимые и заменимые аминокислоты. Аминокислотный состав. Уровни структуры белковой молекулы (первичная, вторичная, третичная и четвертичная структура). Химические свойства белков. Биологические функции белков.**

**Ферменты – биологические катализаторы. Строение фермента: активный центр, субстратная специфичность. Коферменты. Витамины. Отличия ферментов от неорганических катализаторов.**

**Углеводы: моносахариды (глюкоза, рибоза и дезоксирибоза), дисахариды (сахароза, лактоза) и полисахариды (крахмал, гликоген, целлюлоза). Биологические функции углеводов.**

**Липиды: триглицериды, фосфолипиды, стероиды. Гидрофильно-гидрофобные свойства. Биологические функции липидов. Сравнение углеводов, белков и липидов как источников энергии.**

**Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК. Нуклеотиды – мономеры нуклеиновых кислот. Строение и функции ДНК. Строение и функции РНК. Виды РНК. АТФ: строение и функции.**

**Цитология – наука о клетке. Клеточная теория – пример взаимодействия идей и фактов в научном познании. Методы изучения клетки.**

**Клетка как целостная живая система. Общие признаки клеток: замкнутая наружная мембрана, молекулы ДНК как генетический аппарат, система синтеза белка.**

**Типы клеток: эукариотическая и прокариотическая. Особенности строения прокариотической клетки. Клеточная стенка бактерий. Строение эукариотической клетки. Основные отличия растительной, животной и грибной клетки.**

**Поверхностные структуры клеток – клеточная стенка, гликокаликс, их функции. Плазматическая мембрана, её свойства и функции. Цитоплазма и её органоиды. Одномембранные органоиды клетки: ЭПС, аппарат Гольджи, лизосомы. Полуавтономные органоиды клетки: митохондрии, пластиды. Происхождение митохондрий и пластид. Виды пластид. Немембранные органоиды клетки: рибосомы, клеточный центр, центриоли, реснички, жгутики. Функции органоидов клетки. Включения.**

**Ядро – регуляторный центр клетки. Строение ядра: ядерная оболочка, кариоплазма, хроматин, ядрышко. Хромосомы.**

**Транспорт веществ в клетке.**

**Демонстрации:**

**Портреты: А. Левенгук, Р. Гук, Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов, Дж. Уотсон, Ф. Крик, М. Уилкинс, Р. Франклин, К. М. Бэр.**

**Диаграммы: «Распределение химических элементов в неживой природе», «Распределение химических элементов в живой природе».**

**Таблицы и схемы: «Периодическая таблица химических элементов», «Строение молекулы воды», «Биосинтез белка», «Строение молекулы белка», «Строение фермента», «Нуклеиновые кислоты. ДНК», «Строение молекулы АТФ», «Строение эукариотической клетки», «Строение животной клетки», «Строение растительной клетки», «Строение прокариотической клетки», «Строение ядра клетки», «Углеводы», «Липиды».**

**Оборудование: световой микроскоп, оборудование для проведения наблюдений, измерений, экспериментов, микропрепараты растительных, животных и бактериальных клеток.**

**Лабораторные и практические работы:**

**Лабораторная работа № 1. «Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы)».**

**Лабораторная работа № 2. «Изучение строения клеток растений, животных и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание».**

**Тема 4. Жизнедеятельность клетки.**

**Обмен веществ, или метаболизм. Ассимиляция (пластический обмен) и диссимиляция (энергетический обмен) – две стороны единого процесса метаболизма. Роль законов сохранения веществ и энергии в понимании метаболизма.**

**Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный. Роль ферментов в обмене веществ и превращении энергии в клетке.**

**Фотосинтез. Световая и темновая фазы фотосинтеза. Реакции фотосинтеза. Эффективность фотосинтеза. Значение фотосинтеза для жизни на Земле. Влияние условий среды на фотосинтез и способы повышения его продуктивности у культурных растений.**

**Хемосинтез. Хемосинтезирующие бактерии. Значение хемосинтеза для жизни на Земле.**

**Энергетический обмен в клетке. Расщепление веществ, выделение и аккумуляция энергии в клетке. Этапы энергетического обмена. Гликолиз. Брожение и его виды. Кислородное окисление, или клеточное дыхание. Окислительное фосфорилирование. Эффективность энергетического обмена.**

**Реакции матричного синтеза. Генетическая информация и ДНК. Реализация генетической информации в клетке. Генетический код и его свойства. Транскрипция – матричный синтез РНК. Трансляция – биосинтез белка. Этапы трансляции. Кодирование аминокислот. Роль рибосом в биосинтезе белка.**

Неклеточные формы жизни – вирусы. История открытия вирусов (Д. И. Ивановский). Особенности строения и жизненного цикла вирусов. Бактериофаги. Болезни растений, животных и человека, вызываемые вирусами. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ) – возбудитель СПИДа. Обратная транскрипция, ревертаза и интегразы. Профилактика распространения вирусных заболеваний.

Демонстрации:

Портреты: Н. К. Кольцов, Д. И. Ивановский, К. А. Тимирязев.

Таблицы и схемы: «Типы питания», «Метаболизм», «Митохондрия», «Энергетический обмен», «Хлоропласт», «Фотосинтез», «Строение ДНК», «Строение и функционирование гена», «Синтез белка», «Генетический код», «Вирусы», «Бактериофаги», «Строение и жизненный цикл вируса СПИДа, бактериофага», «Репликация ДНК».

Оборудование: модели-аппликации «Удвоение ДНК и транскрипция», «Биосинтез белка», «Строение клетки», модель структуры ДНК.

**Тема 5. Размножение и индивидуальное развитие организмов.**

Клеточный цикл, или жизненный цикл клетки. Интерфаза и митоз. Процессы, протекающие в интерфазе. Репликация – реакция матричного синтеза ДНК. Строение хромосом. Хромосомный набор – кариотип. Диплоидный и гаплоидный хромосомные наборы. Хроматиды. Цитологические основы размножения и индивидуального развития организмов.

Деление клетки – митоз. Стадии митоза. Процессы, происходящие на разных стадиях митоза. Биологический смысл митоза.

Программируемая гибель клетки – апоптоз.

Формы размножения организмов: бесполое и половое. Виды бесполого размножения: деление надвое, почкование одно- и многоклеточных, спорообразование, вегетативное размножение. Искусственное клонирование организмов, его значение для селекции.

Половое размножение, его отличия от бесполого.

Мейоз. Стадии мейоза. Процессы, происходящие на стадиях мейоза. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл и значение мейоза.

Гаметогенез – процесс образования половых клеток у животных. Половые железы: семенники и яичники. Образование и развитие половых клеток – гамет (сперматозоид, яйцеклетка) – сперматогенез и овогенез. Особенности строения яйцеклеток и сперматозоидов. Оплодотворение. Партогенез.

Индивидуальное развитие (онтогенез). Эмбриональное развитие (эмбриогенез). Этапы эмбрионального развития у позвоночных животных: дробление, гаструляция, органогенез. Постэмбриональное развитие. Типы постэмбрионального развития: прямое, непрямое (личиночное). Влияние среды на развитие организмов, факторы, способные вызывать врожденные уродства.

Рост и развитие растений. Онтогенез цветкового растения: строение семени, стадии развития.

Демонстрации:

Таблицы и схемы: «Формы размножения организмов», «Двойное оплодотворение у цветковых растений», «Вегетативное размножение растений», «Деление клетки бактерий», «Строение половых клеток», «Строение хромосомы», «Клеточный цикл», «Репликация ДНК», «Митоз», «Мейоз», «Прямое и непрямое развитие», «Гаметогенез у млекопитающих и человека», «Основные стадии онтогенеза».

**Оборудование:** микроскоп, микропрепараты «Сперматозоиды млекопитающего», «Яйцеклетка млекопитающего», «Кариокинез в клетках корешка лука», магнитная модель-аппликация «Деление клетки», модель ДНК, модель метафазной хромосомы.

**Лабораторные и практические работы:**

Лабораторная работа № 3. «Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах».

Лабораторная работа № 4. «Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах».

**Тема 6. Наследственность и изменчивость организмов.**

**Предмет и задачи генетики. История развития генетики. Роль цитологии и эмбриологии в становлении генетики. Вклад российских и зарубежных учёных в развитие генетики. Методы генетики (гибридологический, цитогенетический, молекулярно-генетический). Основные генетические понятия. Генетическая символика, используемая в схемах скрещиваний.**

**Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Закон единообразия гибридов первого поколения. Правило доминирования. Закон расщепления признаков. Гипотеза чистоты гамет. Полное и неполное доминирование.**

**Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Цитогенетические основы дигибридного скрещивания. Анализирующее скрещивание. Использование анализирующего скрещивания для определения генотипа особи.**

**Сцепленное наследование признаков. Работа Т. Моргана по сцепленному наследованию генов. Нарушение сцепления генов в результате кроссинговера.**

**Хромосомная теория наследственности. Генетические карты.**

**Генетика пола. Хромосомное определение пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметные и гетерогаметные организмы. Наследование признаков, сцепленных с полом.**

**Изменчивость. Виды изменчивости: ненаследственная и наследственная. Роль среды в ненаследственной изменчивости. Характеристика модификационной изменчивости. Вариационный ряд и вариационная кривая. Норма реакции признака. Количественные и качественные признаки и их норма реакции. Свойства модификационной изменчивости.**

**Наследственная, или генотипическая, изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мейоз и половой процесс – основа комбинативной изменчивости. Мутационная изменчивость. Классификация мутаций: генные, хромосомные, геномные. Частота и причины мутаций. Мутагенные факторы. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н. И. Вавилова.**

**Внеядерная наследственность и изменчивость.**

**Генетика человека. Кариотип человека. Основные методы генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, молекулярно-генетический. Современное определение генотипа: полногеномное секвенирование, генотипирование, в том числе с помощью ПЦР-анализа. Наследственные заболевания человека: генные болезни, болезни с наследственной предрасположенностью, хромосомные болезни. Соматические и генеративные мутации. Стволовые клетки. Принципы здорового образа жизни, диагностики, профилактики и лечения генетических болезней. Медико-генетическое консультирование. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека.**

**Демонстрации:**

**Портреты:** Г. Мендель, Т. Морган, Г. де Фриз, С. С. Четвериков, Н. В. Тимофеев-Ресовский, Н. И. Вавилов.

**Таблицы и схемы:** «Моногибридное скрещивание и его цитогенетическая основа», «Закон расщепления и его цитогенетическая основа», «Закон чистоты гамет», «Дигибридное скрещивание», «Цитологические основы дигибридного скрещивания», «Мейоз», «Взаимодействие аллельных генов», «Генетические карты растений, животных и человека», «Генетика пола», «Закономерности наследования, сцепленного с полом», «Кариотипы человека и животных», «Виды изменчивости», «Модификационная изменчивость», «Наследование резус-фактора», «Генетика групп крови», «Мутационная изменчивость».

**Оборудование:** модели-аппликации «Моногибридное скрещивание», «Неполное доминирование», «Дигибридное скрещивание», «Перекрыт хромосом», микроскоп и микропрепарат «Дрозофила» (норма, мутации формы крыльев и окраски тела), гербарий «Горох посевной».

**Лабораторные и практические работы:**

Лабораторная работа № 5. «Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы на готовых микропрепаратах».

Лабораторная работа № 6. «Изучение модификационной изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой».

Лабораторная работа № 7. «Анализ мутаций у дрозофилы на готовых микропрепаратах».

Практическая работа № 2. «Составление и анализ родословных человека».

**Тема 7. Селекция организмов. Основы биотехнологии.**

Селекция как наука и процесс. Зарождение селекции и domestикация. Учение Н. И. Вавилова о центрах происхождения и многообразия культурных растений. Центры происхождения домашних животных. Сорт, порода, штамм.

Современные методы селекции. Массовый и индивидуальный отборы в селекции растений и животных. Оценка экстерьера. Близкородственное скрещивание – инбридинг. Чистая линия. Скрещивание чистых линий. Гетерозис, или гибридная сила. Неродственное скрещивание – аутбридинг. Отдалённая гибридизация и её успехи. Искусственный мутагенез и получение полиплоидов. Достижения селекции растений, животных и микроорганизмов.

Биотехнология как отрасль производства. Генная инженерия. Этапы создания рекомбинантной ДНК и трансгенных организмов. Клеточная инженерия. Клеточные культуры. Микроклональное размножение растений. Клонирование высокопродуктивных сельскохозяйственных организмов. Экологические и этические проблемы. ГМО – генетически модифицированные организмы.

**Демонстрации:**

**Портреты:** Н. И. Вавилов, И. В. Мичурин, Г. Д. Карпеченко, М. Ф. Иванов.

**Таблицы и схемы:** карта «Центры происхождения и многообразия культурных растений», «Породы домашних животных», «Сорта культурных растений», «Отдалённая гибридизация», «Работы академика М. Ф. Иванова», «Полиплоидия», «Объекты биотехнологии», «Клеточные культуры и клонирование», «Конструирование и перенос генов, хромосом».

**Оборудование:** муляжи плодов и корнеплодов диких форм и культурных сортов растений, гербарий «Сельскохозяйственные растения».

**Лабораторные и практические работы:**

Экскурсия «Основные методы и достижения селекции растений и животных (на селекционную станцию, племенную ферму, сортоиспытательный участок, в тепличное хозяйство, лабораторию агроуниверситета или научного центра)».

## 11 КЛАСС

### 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. **Биогеографические:** 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».**

Биогеографическая 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 сохранности 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, нейтраллизм. 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.**

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО БИОЛОГИИ НА БАЗОВОМ УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

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 убежденность, 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;

убежденность 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

Предметные результаты освоения программы СОО по биологии на базовом уровне включают специфические для учебного предмета «Биология» научные знания, умения и способы действий по освоению, интерпретации и преобразованию знаний, виды деятельности по получению нового знания и применению знаний в различных учебных ситуациях, а также в реальных жизненных ситуациях, связанных с биологией. В программе предметные результаты представлены по годам обучения.

Предметные результаты освоения учебного предмета «Биология» в 10 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: жизнь, клетка, организм, метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), уровневая организация живых систем, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, рост и развитие;

умение излагать биологические теории (клеточная, хромосомная, мутационная, центральная догма молекулярной биологии), законы (Г. Менделя, Т. Моргана, Н. И. Вавилова) и учения (о центрах многообразия и происхождения культурных растений Н. И. Вавилова), 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 вирусов, клеток прокариот и эукариот, одноклеточных и многоклеточных организмов, особенности процессов: обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, размножения, индивидуального развития организма (онтогенез);

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 и биотехнологий для рационального природопользования;

умение решать элементарные генетические задачи на моно- и дигибридное скрещивание, сцепленное наследование, составлять схемы моногибридного скрещивания для предсказания наследования признаков у организмов;

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), этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии;

умение создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.

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.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
10 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Биология как наука	2	введите значение	1	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c292">https://m.edsoo.ru/7f41c292</a> ]]
2	Живые системы и их организация	4	введите значение	введите значение	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c292">https://m.edsoo.ru/7f41c292</a> ]]
3	Химический состав и строение клетки	16	введите значение	2	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c292">https://m.edsoo.ru/7f41c292</a> ]]
4	Жизнедеятельность клетки	12	введите значение	введите значение	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c292">https://m.edsoo.ru/7f41c292</a> ]]
5	Размножение и индивидуальное развитие организмов	10	введите значение	2	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c292">https://m.edsoo.ru/7f41c292</a> ]]
6	Наследственность и изменчивость организмов	16	введите значение	3	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c292">https://m.edsoo.ru/7f41c292</a> ]]
7	Селекция организмов. Основы биотехнологии	6	введите значение	введите значение	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c292">https://m.edsoo.ru/7f41c292</a> ]]
8	Резервное время	2	введите значение	введите значение	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c292">https://m.edsoo.ru/7f41c292</a> ]]
Добавить строку					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	8	

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 11 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	ОСНОВЫ УЧЕНИЯ ОБ ЭВОЛЮЦИИ	18		2	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41cc74">https://m.edsoo.ru/7f41cc74</a> ]]
2	ОСНОВЫ СЕЛЕКЦИИ И BIOTEKHOLOGII	8	1	1	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41cc74">https://m.edsoo.ru/7f41cc74</a> ]]
3	ВОЗНИКНОВЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ	7	1	2	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41cc74">https://m.edsoo.ru/7f41cc74</a> ]]
4	АНТРОПОГЕНЕЗ	7	1	введите значение	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41cc74">https://m.edsoo.ru/7f41cc74</a> ]]
5	ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ	18	1	введите значение	[[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41cc74">https://m.edsoo.ru/7f41cc74</a> ]]
6	ЭВОЛЮЦИЯ БИОСФЕРЫ И ЧЕЛОВЕК	10	1		

Добавить строку				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	0	5	

Лабораторных работ – 5

Практических работ – 5

Уроков контроля - 6

Календарно-тематическое планирование

Биология – 11 класс

68 часов (2 часа в неделю)

№ урока	Тема урока	Кол-во час	Тип урока	Вводимые понятия	Практическая часть	Домашнее задание	Дата по плану	фактич
<b>1.ОСНОВЫ УЧЕНИЯ ОБ ЭВОЛЮЦИИ (18ч)</b>								
1	Развитие эволюционного учения Ч. Дарвина.	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Эволюция. Систематические категории, закон зародышевого сходства	Заполнить таблицу: Заслуги К.Линнея. и Ж.Б.Ламарка	П.52 с.186-190	01.09. 02.09	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> .
2.	Чарльз Дарвин и основные положения его теории.	1	Комбинированный урок	Эволюция, наследственная изменчивость, естественный отбор, борьба за существование		П.52 с.190-192	05.09. 07.09	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> .
3	Вид. Критерии вида. Л.р. №1 Описание вида по морфологическому критерию	1	Урок изучения нового материала	Вид, его критерии.	Л.Р. № 1.Описание вида по морфологическому критерию	П.53 ответить на вопросы с.198	07.09. 09.09	<a href="http://www.ege.edu.ru/">http://www.ege.edu.ru/</a>
4	Популяция как элементарная единица эволюции.	1	Комбинированный урок	Популяция – структурная единица вида, единица эволюции.		П.54, ответить на вопросы с.200	12.09 14.09	

5	Генетический состав популяций. Л.Р.№2 «Выявление изменчивости у особей одного вида»	1	Комбинированный урок	Генофонд популяции	Л.Р.№2 «Выявление изменчивости у особей одного вида»	П.55,	14.09 16.09	
6	Изменения генофонда популяций	1	Комбинированный урок	Генетическое равновесие, случайные изменения состава генофонда. Дрейф генов направленные изменения генофонда.	Ответить на вопросы с.205	П.56	19.09 21.09	<a href="http://www.ege.edu.ru/">http://www.ege.edu.ru/</a>
7	Борьба за существование и её формы.	1	Комбинированный урок	Движущие силы эволюции. Борьба за существование. Виды борьбы за существование.	Ответить на вопросы с.207	П.57	21.09 23.09	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> .
8	Естественный отбор. Формы естественного отбора	1	Комбинированный урок	Естественный отбор, биологические адаптации. Формы естественного отбора.		П.58 с.208-211	26.09 28.09	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> .
9	Естественный отбор и его формы	1	Комбинированный урок	Творческая роль естественного отбора. Сравнение искусственного и естественного отбора.		П.58 с.211-214	28.09 30.09	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> .
10	Изолирующие механизмы.	1	Комбинированный урок	Репродуктивная изоляция, изолирующие механизмы: предзиготические, постзиготические	Работа с таблицами, иллюстрирующие проявления в живой природе основных типов и различных групп изол. механ.	П. 59 изучить текст с.217	03.10 05.10	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> .
11	Видообразование.	1	Комбинированный урок	Микроэволюция, аллопатрическое (географическое) и симпатрическое	Работа с картой Европы и Азии, таблицами. Ответить на вопросы с.222	П.60	05.10 07.10	

				(экологическое) видообразование				
12	Приспособленность видов как результат естественного отбора. Л.р.№3 «Изучение приспособленности организмов к среде обитания»	1	Комбинированный урок	Макроэволюция, переходные формы. Филогенетические ряды	Л.р. «Изучение приспособленности организмов к среде обитания»	П.61 с.222-225	17.10 19.10	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> .
13	Макроэволюция. Её доказательства	1	Комбинированный урок	Понятие о макроэволюции.		П.61 С.225-227	19.10 21.10	
14	Система растений и животных – отображение эволюции	1	Комбинированный урок	Биномиальное название видов, естественная классификация.	Ответить на вопросы с.229	П.62	24.10 26.10	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> .
15	Главные направления эволюции органического мира	1	Комбинированный урок	Ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. Биологический прогресс и регресс	П.Р. Заполнить таблицу «Главные направления органической эволюции»	С.230-232	26.10 28.10	<a href="http://www.ege.edu.ru/">http://www.ege.edu.ru/</a>
16	Л.Р.№4 «Изучение ароморфозов и идиоадаптаций у растений и животных»	1	Комбинированный урок	Ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. Биологический прогресс и регресс	Л.Р.№2 «Изучение ароморфозов и идиоадаптаций у растений и животных»	С.232-236 подг. к зачету	01.11 03.11	

17	Повторение и обобщение.	1	Урок повторения и общения знаний	Термины и понятия темы «Основы учения об эволюции»	Работа с дополнительными источниками информации	Изучить «Краткое содержание главы»	03.11 04.11	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> .
18	Зачет по теме «Основы учения об эволюции»	1	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Тестирование по теме: «Основы учения об эволюции»			07.11 09.11	
<b>2. ОСНОВЫ СЕЛЕКЦИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ (8ч)</b>								
19	Основные методы селекции и биотехнологии	1	Урок изучения нового материала	Селекция, порода, сорт, штамм, гетерозис, биотехнология, клеточная инженерия	Ответить на вопросы с.244	П.64	09.11 11.11	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> .
20	Учение Н.И.Вавилова о центрах происхождения культурных растений	1	Комбинированный урок	Центры происхождения культурных растений, закон гомологических рядов наследственной изменчивости.	Заполнение таблицы и центрах происхождения культурных растений	П.65 с.244-246	14.11 16.11	
21	Основные методы селекции растений	1	Комбинированный урок	Гибридизация, гетерозис, полиплоидия, отдалённый мутагенез, химический мутагенез	Работа с рисунками учебника и дополнительной литературой	П.65 с.246-252	16.11 18.11	<a href="http://www.ege.edu.ru/">http://www.ege.edu.ru/</a>
22	Методы селекции животных.	1	Комбинированный урок	Генетическое клонирование	Ответить на вопросы с.256	П.66	28.11 30.11	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> .
23	Селекция микроорганизмов	1	Комбинированный урок	Клон, штамм	Познакомить со статьёй на стр.256	П.67	30.11 02.12	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> .
24	Современное состояние и	1	Комбинированный	Биологические удобрения, биогумус, культура	Ответить на вопросы с.263	П.68 подг. к	05.12	<a href="http://school-">http://school-</a>



	перспективы биотехнологии		урок	тканей, экологические виды топлива.		зачету	07.12	<a href="http://collection.edu.ru/">collection.edu.ru/</a> .
25	Генная и клеточная инженерия, её достижения и перспективы	1	Комбинированный урок		Работа с дополнительными источниками информации	Подг. реферат по теме.	07.12 09.12	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> .
26	Зачёт по теме «Основы селекции и биотехнологии».	1	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Термины и понятия уроков темы «Основы селекции и биотехнологии»	Тестовая письменная работа	Изучить «Краткое содержание главы»	12.12 14.12	
<b>3. ВОЗНИКНОВЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (7ч)</b>								
27	Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Креационизм, самопроизвольное зарождение, гипотеза панспермии, гипотеза биохимической эволюции, коацерваты	Ответить на вопросы с.182 Выполнить задание с.348	Конспект, повт. по уч.9кл	14.12 16.12	<a href="http://www.ege.edu.ru/">http://www.ege.edu.ru/</a>
28	Современные представления о происхождении жизни	1	Комбинированный урок	Гипотеза А.И.Опарина. биогеохимия	Ответить на вопросы	Конспект, с.349	19.12 21.12	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> .
29	Развитие жизни в криптозое	1	Комбинированный урок	Архей, протерозой, протопланетный этап развития Земли	Ответить на вопросы	Конспект повт по уч.9кл	21.12 23.12	
30	Развитие жизни в палеозое	1	Комбинированный	Кембрий, ордовик, силур,	Ответить на вопросы	Конспект	26.12	

			урок	девон, карбон, пермь		повт по уч.9кл	28.12	
31	Развитие жизни в мезозое	1	Комбинированный урок	Триас, юра, мел.	Ответить на вопросы	Конспект повт по уч.9кл	28.12 30.12	<a href="http://www.ege.edu.ru/">http://www.ege.edu.ru/</a>
32	Развитие жизни в кайнозое	1	Комбинированный урок	Палеоген, неоген, антропоген	Ответить на вопросы	Конспект повт по уч.9кл	09.01 11.01	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> .
33	Обобщение темы «Возникновение и развитие жизни на Земле»	1	Урок контроля и коррекции знаний	Тестовая письменная работа из заданий разного вида			11.01 13.01	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> .
4. АНТРОПОГЕНЕЗ (7ч)								
34	Положение человека в системе органического мира.	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Антропология. Человек разумный	С/Р. Доказательства происхождения человека от животных.  Работа с учебником с.267-268	П.69 конспект	16.01 18.01	
35	Доказательства происхождения человека от животных	1	Комбинированный урок	Парапитеки, дриопитеки, питекантропы, неандертальцы, кроманьонцы, человек умелый, человек прямоходящий	С/Р. Доказательства происхождения человека от животных.  Работа с учебником с.267-268	П.69	18.01 20.01	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> .
36	Основные стадии антропогенеза	1	Комбинированный урок	Эволюция человека	С/Р. Заполнить таблицу «Основные стадии эволюции человека»	П.70 изучить рис.111	23.01 25.01	

37	Движущие силы антропогенеза. Биологические и социальные факторы антропогенеза.	1	Комбинированный урок	Социальные факторы антропогенеза: трудовая деятельность, общественный образ жизни, речь и мышление	Заполнить схему «Факторы эволюции человека»	П.71 подобрать материал о проблеме происх. чел	25.01 27.01	<a href="http://www.ege.edu.ru/">http://www.ege.edu.ru/</a>
38	Основные этапы эволюции человека	1	Комбинированный урок	Прародина человека, молекулярно-генетические методы исследования	Австралопитеки, человек умелый, человек прямоходящий	П.72	30.01 01.02	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> .
39	Расы человека и их происхождение.	1	Комбинированный урок	Расы человека: европеоидная, негроидная, монголоидная, расогенез, расизм	С/Р. с учебником. Заполнить таблицу «Характеристика больших человеческих рас»	П.73	01.02 03.02	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> .
40	Зачет по теме: « Антропогенез».	1	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Письменная тестовая проверочная работа из заданий разного вида.			06.02 08.02	
<b>5. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ (18ч)</b>								
41	Что изучает экология	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Экология: популяционная, географическая, химическая, промышленная, экология растений, животных человека, глобальная экология.	Ответить на вопросы в конце параграфа	П.74	08.02 10.02	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> .

42	Среда обитания организмов и её факторы	1	Комбинированный урок	Среда обитания. Экологические факторы, их значение в жизни организмов Толерантность, лимитирующие факторы, закон минимума	Работа с дополнительными источниками информации	П.75 подобрать материал о проблемах своей местности	13.02 15.02	<a href="http://www.ege.edu.ru/">http://www.ege.edu.ru/</a>
43	Местообитание и экологические ниши.	1	Комбинированный урок		Выполнить задание с.302	П.76	15.02 17.02	
44-45	Основные типы экологических взаимодействий	2	Комбинированный урок	Экологическое взаимодействие, нейтрализм, амэнсализм, комменсализм, протокооперация, хищничество, паразитизм, конкуренц.	Работа над презентацией	П.77	27.02 01.03	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> .
46	Конкурентные взаимодействия.	1	Комбинированный урок	Внутривидовая конкуренция, межвидовая конкуренция	Задание на с.311-312	П.78	01.03 03.03	
47	Основные экологические характеристики популяции	1	Комбинированный урок	Демографические характеристики: обилие, плотность, рождаемость, смертность, возрастная структура	Задание на с.314-312	П.79	06.03 09.03	<a href="http://www.ege.edu.ru/">http://www.ege.edu.ru/</a>
48	Динамика популяции	1	Комбинированный урок	Динамика популяций	Работа с учебником	П.80 зад-е с.317-318	09.03 10.03	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> .
49	Экологические сообщества.	1	Комбинированный	Биотические сообщества (биоценозы) экосистема,	Задание с.323	П.81 с.318-	13.03	

			урок	биоценоз, биосфера, искусств. Экосистемы		320	15.03	
50	Экологические сообщества	1	Практическая работа	Биотические сообщества (биоценозы) экосистема, биоценоз, биосфера, искусств. Экосистемы	П.Р. «Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем своей местности» Задание с.323	П.81 с.320-323	15.03 17.03	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> .
51	Структура сообщества	1	Комбинированный урок	Структура сообщества: видовая, морфологическая, трофическая структура, пищевая сеть	Задание с.327	П.82	20.03 22.03	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> .
52	Взаимосвязь организмов в сообществах	1	Комбинированный урок	Пищевая сеть, автотрофные и гетеротрофные организмы, продуценты, консументы, редуценты	Ответить на вопросы с.328	П.83	22.03 24.03	
53	Пищевые цепи. Л.Р. «Составление схем передачи веществ и энергии в экосистемах леса и водоёма»	1	Комбинированный урок	Дендрит, пастбищная сеть, круговорот веществ, биогенные элементы	Л.Р. «Составление схем передачи веществ и энергии в экосистемах леса и водоёма»	П.84	27.03 29.03	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> .
54	Экологические пирамиды	1	Комбинированный урок	Экологическая пирамида, пирамида биомассы, пирамида численности	Задание на с.334	П.85	29.03 31.03	<a href="http://www.ege.edu.ru/">http://www.ege.edu.ru/</a>
55	Экологические сукцессии	1	Комбинированный урок	Сукцессия, общее дыхание сообщества первичная и вторичная сукцессия	Вопросы после п.86	П.86	10.04 12.04	

56	Влияние загрязнений на живые организмы	1	Комбинированный урок	Токсические вещества. Предельно допустимая концентрация, соли тяжёлых металлов. Аллергены	Задание с.339	П.87	12.04 14.04	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> .
57	Основы рационального использования	1	Практическая работа	Решение экологических задач		П.88	17.04 19.04	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> .
58	Зачет по теме: «Основы экологии»	1	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Письменная тестовая работа из заданий разного вида		Изучить «Краткое содержание главы»	19.04 21.04	
5. ЭВОЛЮЦИЯ БИОСФЕРЫ И ЧЕЛОВЕК (10ч)								
59	Основные этапы развития жизни на Земле	1	Комбинированный урок	Гипотеза биопоэза, гипотеза симбиотического происхождения эукариотических клеток и их органелл путём втягивания клеточной мембраны.	Работа с рисунками с.352; 354-355	П.91 с.323-356. учить текст с.356	24.04 26.04	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> .
60	Эволюция биосферы. Функции живого вещества	1	Комбинированный урок	Компоненты биосферы. Функции живого вещества: газовая, окислительно-восстановительная, концентрационная	Ответить на вопросы с.356	П.92 П.75	26.04 28.04	
61	Биогеохимический круговорот веществ и энергии	1	Комбинированный урок	Круговорот азота. Круговорот углерода.	Ответить на вопросы	Учить конспект урока	02.05 03.05	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> .
62	Учение В.И.Вернадского о биосфере. Место и роль	1	Комбинированный	Понятие о ноосфере. Ноосферное мышление.	Работа с Интернет	Конспект	03.05	

	человека в биосфере.		урок	Основные термины и понятия темы	ресурсами.	уч.9класса	05.05	
63	Антропогенное воздействие на биосферу.	1	Комбинированный урок	Заповедники, заказники национальные парки. Конвенция о биоразнообразии.	Ответить на вопросы с. 361. выполнить зад.-е с.362	П.93	08.05 12.05	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> .
64	Международные и национальные программы оздоровления природной среды	1	Комбинированный урок	Рост населения, международное сотрудничество, устойчивое развитие.	Работа над проектом по теме	П.79 конспект	12.05 15.05	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> .
65	Повторение и обобщение материала за курс 11 класса	1	Уроки повторения и обобщения знаний				15.05 19.05	<a href="http://www.ege.edu.ru/">http://www.ege.edu.ru/</a>
66	Итоговая проверочная работа	1	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Письменная тестовая работа из задания разного вида			22.05 25.05	
67-68	Резервное время	2					29.05 31.05	

#### Учебно-методическое обеспечение

1. А.А.Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Общая биология. 10-11 классы. - М.: Дрофа, 2014;
2. Тематическое и поурочное планирование по биологии. К учебнику: Каменский, В.В. Криксунов Е.А, Пасечник А.А: «Общая биология . 10 -11 классы.». Т.А. Козлова. Издательство «Экзамен» 2008 г.
3. «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам линии В.В. Пасечника) (<http://school-collection.edu.ru/>).

4. [www.bio.1september.ru](http://www.bio.1september.ru)– газета «Биология» -приложение к «1 сентября».
5. <http://ebio.ru/> - Электронный учебник «Биология». Содержит все разделы биологии: ботанику, зоологию, анатомию и физиологию человека, основы цитологии и генетики, эволюционную теорию и экологию. Может быть рекомендован учащимся для самостоятельной работы.
6. <http://biology.ru> Сайт является Интернет – версией учебного курса на компакт-диске "Открытая Биология". Физикон 2005-2012г.
7. <http://kunaevasa.blogspot.ru/> Образовательный блог учителя биологии.
8. <http://interneturok.ru/ru/school/biology/10-klass> Интернет уроки.
9. <http://www.ege.edu.ru/> Официальный информационный портал Единого Государственного Экзамена
10. <http://www.megabook.ru/Rubricator.asp?RNode=3706> Энциклопедия Кирилла и Мефодия (тестовый режим).