

**Приложение 1.2.6**  
к основной образовательной программе  
среднего общего образования  
МБОУ СОШ № 10

УТВЕРЖДЕНА:  
приказом по МБОУ СОШ №10  
от 27 августа 2021 г. № 203;  
приказом по МБОУ СОШ №10  
о внесении изменений в основные  
образовательные программы начального  
общего, основного общего и среднего  
общего образования от 23.10.2021 № 305

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебного предмета

**БИОЛОГИЯ**  
10-11 класс  
(базовый уровень)

## Раздел 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Стандарт устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы:

личностным, включающим готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, антикоррупционное мировоззрение, правосознание, экологическую культуру, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской гражданской идентичности в поликультурном социуме;

метапредметным, включающим освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;

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

Личностные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять

планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы для учебных предметов на базовом уровне ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы должны обеспечивать возможность дальнейшего успешного профессионального обучения или профессиональной деятельности.

"Биология" (базовый уровень) - требования к предметным результатам освоения базового курса биологии должны отражать:

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

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

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

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

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

## **Раздел 2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА БИОЛОГИИ**

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

Освоение программы по биологии обеспечивает овладение основами учебно-исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач.

Изучение биологии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников. На базовом уровне изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов, освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами областей естественных, математических и гуманитарных наук.

Примерная программа учебного предмета «Биология» составлена на основе модульного принципа построения учебного материала, не определяет количества часов на изучение учебного предмета и не ограничивает возможности его изучения в том или ином классе.

Предлагаемая примерная программа учитывает возможность получения знаний в том числе через практическую деятельность. В программе содержится примерный перечень лабораторных и практических работ. При составлении рабочей программы учитель вправе выбрать из перечня работы, которые считает наиболее целесообразными с учетом необходимости достижения предметных результатов.

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

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

Биологические системы как предмет изучения биологии.

## **Структурные и функциональные основы жизни**

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

Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.

Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

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

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

## **Организм**

Организм — единое целое.

Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.

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

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

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

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, ее направления и перспективы развития. *Биобезопасность.*

## **Теория эволюции**

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

Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

### **Развитие жизни на Земле**

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

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

### **Организмы и окружающая среда**

Приспособления организмов к действию экологических факторов.

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

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

Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

*Перспективы развития биологических наук.*

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

Использование различных методов при изучении биологических объектов.

Техника микроскопирования.

Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.

Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.

Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.

Изучение движения цитоплазмы.

Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.

Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.

Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.

Выделение ДНК.  
 Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы).  
 Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.  
 Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.  
 Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.  
 Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.  
 Решение элементарных задач по молекулярной биологии.  
 Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.  
 Составление элементарных схем скрещивания.  
 Решение генетических задач.  
 Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы.  
 Составление и анализ родословных человека.  
 Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.  
 Описание фенотипа.  
 Сравнение видов по морфологическому критерию.  
 Описание приспособленности организма и ее относительного характера.  
 Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.  
 Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.  
 Методы измерения факторов среды обитания.  
 Изучение экологических адаптаций человека.  
 Составление пищевых цепей.  
 Изучение и описание экосистем своей местности.  
 Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах.  
 Оценка антропогенных изменений в природе.

### РАЗДЕЛ III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ,

в том числе с учетом рабочей программы воспитания,\*с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

*\*Курсивом выделены темы, разработанные с учетом рабочей программы воспитания*

#### **10 класс**

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Содержание
	Класс 10	34 ч	
<i>Раздел 1. Введение в курс общей биологии (7 ч)</i>			



1.	Вводный инструктаж по Т/Б №100 при работе в кабинете биологии. Биология как комплексная наука. Перспективы развития биологических наук. Современные направления в биологии.	1 ч	Содержание и структура курса общей биологии, Значение практической биологии. Отрасли биологии, её связи с другими науками. Биологические методы изучения природы.
2.	Основные свойства живого. Биологические системы как предмет изучения биологии.	1 ч	Основные свойства жизни. Отличительные признаки живого
3.	Уровни организации живой материи. Роль биологии в формировании современной научной картины мира.	1 ч	Биосистема как структурная единица живой материи. Уровни организации живой природы.
4.	Практическое значение биологических знаний. <i>«М.В. Ломоносов составитель каталога минералов и окаменелостей (введение термина «чернозём»)</i>	1 ч	Значение практической биологии. Отрасли биологии, её связи с другими науками.
5.	Методы научного познания, используемые в биологии. Лабораторная работа № 1 «Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания» Т/б № 115	1 ч	Биологические методы изучения природы (наблюдение, измерение, описание, эксперимент) Работа с коллекцией плодов и семян, гербариев. Изучение анатомического строения растений разных мест обитания. Дать сравнительный анализ и выявить причины влияющие на особенности анатомического строения растений. Оформление лабораторной работы, выводов по результатам деятельности.
6.	Живой мир и культура.	1 ч	Живой мир и культура. Творчество в истории человечества. Труд и искусство, их влияние друг на друга, взаимодействие с биологией и природой.
7.	Контрольная работа за 1 четверть	1 ч	Знать определение биологии, как науки о живом, о дифференциации биологии на

			ряд новых наук, о современных тенденциях в развитии науки, о связи биологии с другими науками. Уметь объяснять значение практической биологии. Характеризовать сохранение биоразнообразия как научную проблему.
<i>Раздел 2. Биосферный уровень жизни (9 ч)</i>			
8.	Учение о биосфере. Структура биосферы.	1 ч	Учение В.И.Вернадского о биосфере. Функции живого вещества в биосфере
9.	Происхождение живого вещества. Закономерности существования биосферы.	1 ч	Гипотезы возникновения жизни (живого вещества) на Земле А.И. Опарина и Дж. Холдейна.
10.	Биологическая эволюция в развитии биосферы.	1 ч	Этапы биологической эволюции в развитии биосферы. Эволюция биосферы.
11.	Биосфера как глобальная экосистема.	1 ч	Эволюция биосферы. Круговороты веществ и потоки энергии в биосфере. Биологический круговорот. Биосфера как глобальная биосистема и экосистема.
12.	Круговороты веществ в биосфере.	1 ч	Круговороты веществ и потоки энергии в биосфере.
13	Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Человек как житель биосферы. Практическая работа № 1 «Оценка антропогенных изменений в природе» Т/б № 115	1 ч	Человек как житель биосферы. Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека. Роль взаимоотношений человека и природы в развитии биосферы. Дать оценку антропогенных изменений в природе. Привести примеры влияния деятельности человека с выявлением проблем и предложением путей решения. Оформление практической работы, выводов по результатам деятельности.
14.	Проблемы устойчивого развития. Особенности биосферного уровня	1 ч	Проблемы устойчивого развития. Особенности биосферного

	организации жизни. «Учение В.И.Вернадского о биосфере»		уровня организации живой материи
15.	Приспособления организмов к действию экологических факторов. Взаимоотношения человека и природы как фактор развития биосферы. Лабораторная работа № 2 «Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов» Т/б № 115	1 ч	Взаимоотношения человека и природы как фактор развития биосферы. Среды жизни организмов на Земле. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Значение экологических факторов в жизни организмов. Оптимальное, ограничивающее и сигнальное действия экологических факторов. Работа с коллекцией плодов и семян, гербариев. Изучение приспособлений организмов к среде обитания. Оформление лабораторной работы, выводов по результатам деятельности.
16.	Контрольная работа за 1 полугодие.	1 ч	Знать биологические явления, методы исследования биологических явлений. Знать основные свойства организма. Знать понятие биосистемы как структурной единицы жизни, свойства живой материи. Уметь различать и сравнивать биосистемы разного уровня сложности, определять особенности природных биосистем. Уметь характеризовать свойства уровней организации живой материи. Выявлять иерархию структурных уровней биосистем. Знать методы биологических исследований (эмперические и теоретические). Уметь применять биологическое исследование на практике. Знать понятие о биосфере как особом

			уровни организации жизни, о структуре и границах биосферы, о гипотезах происхождения жизни, экологических типах организмов, о взаимоотношениях человека и природы. Уметь сравнивать функции живого и биокостного вещества. Уметь характеризовать особенности живого вещества, приводить примеры. Уметь анализировать и оценивать гипотезы происхождения жизни.
<i>Раздел 3. Биогеоэценотический уровень жизни (6 ч)</i>			
17.	Вводный инструктаж по Т/Б №100 при работе в кабинете биологии. Биогеоэценоз. Экосистема. Биогеоэценоз как особый уровень организации жизни.	1 ч	Биогеоэценоз как биосистема и особый уровень организации жизни. Биогеоэценоз, биоэценоз и экосистема.
18.	Разнообразие экосистем. Биогеоэценоз как биосистема и экосистема. Практическая работа № 2 «Изучение и описание экосистем своей местности» Т/б № 115	1 ч	Биогеоэценоз как биосистема и особый уровень организации жизни. Биогеоэценоз, биоэценоз и экосистема. Изучение и описание экосистемы. Оформление практической работы, выводов по результатам деятельности. 1. Называть представителей экосистемы местности. 2. Описывать характерные признаки экосистемы. 3. Ознакомить учащихся с живыми организмами экосистемы. 4. Формировать умение вести наблюдения в природе, фиксировать их и анализировать. 5. Воспитывать любовь и уважение к живой природе.
19.	Строение и свойства биогеоэценоза. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.	1 ч	Пространственная и видовая структура биогеоэценоза. Устойчивость и динамика экосистем.

20.	Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Совместная жизнь видов в биогеоценозе. Причины устойчивости биогеоценозов. Практическая работа № 3 «Составление пищевых цепей» Т/б № 115	1 ч	Типы связей и зависимостей в биогеоценозе. Приспособления организмов к совместной жизни в биогеоценозах. Строение и свойства экосистем. Круговорот веществ и превращения энергии в биогеоценозе. Устойчивость и динамика экосистем. Составление пищевых цепей разных биогеоценозов. Описать их, дать характеристику особенностей организмов. Оформление практической работы, выводов по результатам деятельности.
21.	Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Зарождение и смена биогеоценозов. Сохранение разнообразия биогеоценозов (экосистем)	1 ч	Саморегуляция в экосистеме. Зарождение и смена биогеоценозов. Многообразие экосистем. Агроэкосистема. Сохранение разнообразия экосистем.
22.	Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Экологические законы природопользования	1 ч	Экологические законы природопользования. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы.
<i>Раздел 4. Популяционно-видовой уровень жизни (12 ч)</i>			
23.	Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии и структура. Лабораторная работа № 3 «Сравнение видов по морфологическому критерию» Т/б № 115	1 ч	Вид, его критерии и структура. История эволюционных идей. Роль Ч.Дарвина в учении об эволюции. Делать наблюдения в ходе работы с гербариями, живыми комнатными растениями, коллекциями жуков. Оформление лабораторной работы, выводов по результатам деятельности.
24.	Популяция как форма существования вида и как особая	1 ч	Популяция как форма существования вида

	генетическая система.		
25.	Популяция – элементарная единица эволюции.	1 ч	Популяция как основная единица эволюции. Движущие силы и факторы эволюции
26.	Контрольная работа за 3 четверть	1 ч	Знать понятия «биоценоз», «биогеоценоз», «биотоп». Знать структуру биогеоценотического уровня. Уметь характеризовать отличие биогеоценотического уровня организации от биосферного уровня. Знать понятие о пищевых связях в биогеоценозе (о пищевой цепи, пищевой сети), о правиле 10 процентов, о правиле экологических пирамид. Уметь сравнивать понятия «пастбищная цепь» и «детритная цепь», выявлять роль вида в трофическом уровне. Уметь анализировать и оценивать значение ярусного строения биогеоценоза, характеризовать приспособленность организмов к ярусному размещению. Знать об антропогенном влиянии на биогеоценоз, о кризисном состоянии большинства биогеоценозов Земли, о задачах сохранения биогеоценозов, о формах охраны. Уметь анализировать и оценивать роль антропогенных факторов в устойчивости биогеоценозов, объяснять понятие «рекультивация». Знать понятие о виде как структурной единице в системе организмов, о популяционной структуре, критериях вида, об эволюции понятия «вид» в истории биологии. Уметь давать характеристику вида с

			использованием основных критериев, доказывать важность репродуктивного критерия, описывать вид по морфологическому критерию.
27.	Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле.	1 ч	Результаты эволюции. Система живых организмов на Земле. Видообразование как процесс возникновения и увеличения видов на Земле.
28.	Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.	1 ч	Этапы происхождения и эволюция человека. Человек как уникальный вид живой природы. Гипотезы происхождения человека.
29.	Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции.	1 ч	История развития эволюционных идей. Современное учение об эволюции – синтетическая теория эволюции (СТЭ).
30.	Свидетельства эволюции живой природы. Результаты эволюции и ее основные закономерности.	1 ч	Основные закономерности эволюции.
31.	Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции.	1 ч	Основные направления эволюции : ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Биологический прогресс и биологический регресс.
32.	Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.	1 ч	Биоразнообразие – современная проблема науки и общества. Проблема сохранения биологического разнообразия как основа устойчивого развития биосферы.
33.	Годовая контрольная работа	1 ч	Знать определение биологии, как науки о живом, о дифференциации биологии на ряд новых наук, о современных тенденциях в развитии науки, о связи биологии с другими науками. Уметь объяснять значение практической биологии. Характеризовать

			сохранение биоразнообразия как научную проблему. Знать понятие о биосфере, ее границах, о понятии биосфера в учении Вернадского. Знать о силах организации единства биосферы. Уметь сравнивать функции живого и биокостного вещества. Знать понятия «биоценоз», «биогеоценоз», «биотоп». Знать структуру биогеоценотического уровня. Уметь характеризовать отличие биогеоценотического уровня организации от биосферного уровня. Знать понятие о виде как структурной единице в системе организмов, о популяционной структуре, критериях вида, об эволюции понятия «вид» в истории биологии. Уметь давать характеристику вида с использованием основных критериев, доказывать важность репродуктивного критерия, описывать вид по морфологическому критерию.
34.	Всемирная стратегия охраны природных видов.	1 ч	Всемирная стратегия сохранения природных видов.

**Учебно-тематический план  
11 класс**

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Содержание
<b>Класс 11</b>		34 ч	
<i>Раздел 1. Организменный уровень жизни (16 ч)</i>			
1.	Вводный инструктаж по Т/Б №100 при работе в кабинете биологии. Организм — единое целое. Организменный уровень	1 ч	Организменный уровень жизни и его роль в природе



	жизни и его роль в природе.		
2.	Жизнедеятельность организма. Организм как биосистема. <i>«Учение М.В. Ломоносова «О слоях Земных»</i>	1 ч	Организм как биосистема. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов.
3.	Регуляция функций организма, гомеостаз. Процессы жизнедеятельности многоклеточных организмов.	1 ч	Обмен веществ и процессы жизнедеятельности организмов. Различия организмов в зависимости от способа питания: гетеротрофы (сапротрофы, хищники, паразиты) и автотрофы (фототрофы, хемотрофы)
4.	Размножение организмов (бесполое и половое). Лабораторная работа № 1 «Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства» Т/б № 115	1 ч	Размножение организмов – половое и бесполое. Работа с таблицами и схемами. Изучение анатомического строения зародышей человека и других позвоночных животных. Дать сравнительный анализ и выявить доказательство их родства на основе особенностей анатомического строения. Оформление лабораторной работы, выводов по результатам деятельности.
5.	Оплодотворение и его значение.	1 ч	Оплодотворение и его значение. Двойное оплодотворение у покрытосеменных (цветковых) растений. Искусственное оплодотворение у растений и животных
6.	Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины	1 ч	Индивидуальное развитие организма

	<p>нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека.</p>		<p>(онтогенез). Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития организма. Последствия влияния алкоголя, никотина и наркотических веществ на развитие зародыша человека.</p>
7.	<p>Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутагены, их влияние на здоровье человека. Лабораторная работа № 2 «Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой» Т/б № 115</p>	1 ч	<p>Изменчивость признаков организма и ее типы (наследственная и ненаследственная). Мутации, их материальные основы – изменение генов и хромосом. Мутагены, их влияние на организм человека и на живую природу в целом. Работа с таблицами и схемами. Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой. Дать сравнительный анализ и выявить особенности изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой. Оформление лабораторной работы, выводов по результатам деятельности.</p>
8.	<p>Контрольная работа за 1 четверть</p>	1 ч	<p>Владение основными понятиями и методами научного познания, представлениями о живой природе, её</p>

			уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой; выявление и оценка антропогенных изменений в природе
9.	Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Практическая работа № 1 «Решение генетических задач» Т/б № 115	1 ч	Генетические закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы. Моногибридное скрещивание. Решение генетических задач. Описать их с использованием генетической символики. Оформление практической работы, выводов по результатам деятельности.
10.	Хромосомная теория наследственности. Наследование признаков при дигибридном скрещивании. Генетический код. Ген, геном. Практическая работа № 2 «Составление элементарных схем скрещивания» Т/б № 115	1 ч	Дигибридное скрещивание. Закон Т.Моргана. Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов. Современные представления о гене. Генотипе и геноме. Составление элементарных схем скрещивания. Описать их, сделать выводы по итогам скрещивания. Оформление практической работы, выводов по результатам деятельности.
11.	Генетические основы селекции.	1 ч	Генетические основы

	Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции. Доместикация и селекция. Методы селекции		селекции. Вклад Н.И.Вавилова в развитие селекции. Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор.
12.	Определение пола. Сцепленное с полом наследование.	1 ч	Генетика пола и наследование, сцепленное с полом
13.	Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики. Практическая работа № 3 «Составление и анализ родословных человека» Т/б № 115	1 ч	Наследственные болезни человека, их профилактика. Составление и анализ родословных человека. Описать родословную, сделать анализ и выводы. Оформление практической работы, выводов по результатам деятельности.
14.	Биотехнология, ее направления и перспективы развития. <i>«Популярные биотехнологии 21 века»</i>	1 ч	Биотехнология, её достижения. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека). Факторы, определяющие здоровье человека. Творчество как фактор здоровья и показатель образа жизни человека. Способность к творчеству. Роль творчества в жизни каждого человека

15.	Факторы, определяющие здоровье человека.	1 ч	Творчество как фактор здоровья и показатель образа жизни человека. Способность к творчеству. Роль творчества в жизни каждого человека.
16.	Контрольная работа за 1 полугодие.	1 ч	Сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач.
17.	Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.	1 ч	Вирусы – неклеточная форма существования организмов. Вирусные заболевания. Способы борьбы со СПИДом.
<i>Раздел 2. Клеточный уровень жизни (9ч)</i>			
18.	Вводный инструктаж по Т/Б №100 при работе в кабинете биологии. Молекулярные основы жизни. Клеточный уровень	1 ч	Клеточный уровень организации живой материи, его роль в природе

	организации живой материи и его роль в природе.		
19.	Цитология, методы цитологии.	1 ч	Клетка как этап эволюции живого в истории Земли. Многообразие клеток и тканей. Клетка – основная структурная и функциональная единица жизнедеятельности одноклеточного и многоклеточного организмов. Развитие знаний о клетке.
20.	Строение клетки.	1 ч	Основные части в строении клетки. Поверхностный комплекс клетки – биологическая мембрана. Цитоплазма с органоидами и включениями. Ядро с хромосомами.
21.	Основные части и органоиды клетки, их функции. Жизнедеятельность клетки. Клетки прокариот и эукариот.	1 ч	Постоянные и временные компоненты клетки. Мембранные и немембранные органоиды, их функции в клетке. Доядерные (прокариоты) и ядерные (эукариоты) клетки. Гипотезы происхождения эукариотических клеток.
22.	Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение.	1 ч	Клеточный цикл. Деление клетки – митоз и мейоз
23.	Деление клетки – митоз и мейоз. Соматические и половые клетки. Лабораторная работа № 3 «Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах» Т/б № 115	1 ч	Деление клетки – митоз и мейоз. Соматические и половые клетки. Особенности образования половых клеток. Работа с готовыми микропрепаратами.

			Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах. Дать сравнительный анализ и выявить отличия и сходство на основе особенностей строения соматических и половых клеток. Оформление лабораторной работы, выводов по результатам деятельности.
24.	Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке.	1 ч	Структура хромосом. Специфические белки хромосом, их функции. Хроматин – комплекс ДНК и специфических белков. Компактизация хромосом. Функции хромосом как системы генов. Диплоидный и гаплоидный набор хромосом в клетках. Гомологичные и негомологичные хромосомы. Значение видового постоянства числа, формы и размеров хромосом в клетках.
25.	Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира.	1 ч	Развитие знаний о клетке (Р.Гук, К.М. Бэр, М.Шлейден, Т.Шванн, Р.Вирхов). Методы изучения клетки
26.	Контрольная работа за 3 четверть	1 ч	Сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим

			проблемам и путям их решения; Знать/ понимать строение биологического объекта – клетки и его структурных компонентов; Знать химический состав клетки
<i>Раздел 3. Молекулярный уровень жизни ( 7 ч )</i>			
27.	Молекулярный уровень организации живой материи: значение и роль в природе.	1 ч	Молекулярный уровень жизни, его особенности и роль в природе
28.	Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры.	1 ч	Основные химические соединения живой материи. Макро- и микроэлементы живого. Органические и неорганические вещества, их роль в клетке. Вода – важный компонент живого. Основные биополимерные молекулы живой материи. Понятие о мономерных и полимерных соединениях. Роль органических веществ в клетке организма человека: белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот.
29.	Структура и функции нуклеиновых кислот.	1 ч	Строение и химический состав нуклеиновых кислот в клетке. Понятие о нуклеотиде. Структура и функции ДНК – носителя наследственной информации клетки. Репликация ДНК. Матричная основа репликации ДНК.



			<p>Правило комплементарности. Ген. Понятие о кодоне. Генетический код. Строение, функции и многообразие форм РНК в клетке. Особенности ДНК клеток эукариот и прокариот.</p>
30.	<p>Процессы синтеза в живой клетке. Фотосинтез, хемосинтез.</p>	1 ч	<p>Процессы синтеза как часть метаболизма в живых клетках. Фотосинтез как уникальная молекулярная система процессов создания органических веществ. Световые и темновые реакции фотосинтеза. Роль фотосинтеза в природе</p>
31.	<p>Биосинтез белка.</p>	1 ч	<p>Процессы биосинтеза молекул белка. Этапы синтеза. Матричное воспроизводство белков в клетке.</p>
32.	<p>Пластический обмен. Энергетический обмен. Молекулярные процессы расщепления. Регуляторы биомолекулярных процессов.</p>	1 ч	<p>Молекулярные процессы расщепления веществ в элементарных биосистемах как часть метаболизма в клетках. Понятие о клеточном дыхании. Бескислородный и кислородный этапы дыхания как стадии энергетического обеспечения клетки. Понятие о пластическом и энергетическом обмене в клетке. Роль регуляторов биомолекулярных процессов.</p>

33.	Годовая контрольная работа	1 ч	Уметь объяснять влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; соблюдение правил поведения в природной среде; сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач.
<i>Раздел 4. Заключение (1 ч)</i>			
34.	Многообразие жизни, представленной биосистемами разных уровней сложности.	1 ч	Обобщение знаний о многообразии жизни, представленной биосистемами разных уровней сложности. Отличие живых систем от неживых.