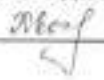
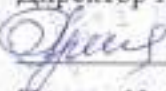


Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №266  
Закрытого административно-территориального образования  
Александровск Мурманской области»

«Рассмотрено»  
Учебно-методическим  
объединением учителей  
протокол № 1  
от «29» августа 2020 г.  
Руководитель УМО  
 /Хвостенко Е.В./

«Согласовано и одобрено»  
на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 1  
от «31» августа 2020 г.

«Утверждаю»  
Директор МАОУ СОШ № 266  
 /Румянцева З.А./  
Приказ № 115 о.д.  
от «31» августа 2020 г.

Рабочая программа по предмету

**БИОЛОГИЯ**

(учебный предмет)

**общеобразовательный**

(уровень)

**11 А, 11 Б, 11 В**

(классы)

**2020-2021** учебный год

(сроки реализации)

Разработчик:  
Хвостенко Е.В.  
Должность  
Учитель биологии

г. Снежногорск  
2020 год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Минобрнауки РФ от 17.12.2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в редакции приказа от 31.12.2015г № 1577).
3. Приказ Минобрнауки РФ от 17.05.2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».
4. Приказ Минобрнауки РФ от 28.12.2018г. №345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
5. Постановление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 №189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях».
6. Письмо Минобрнауки РФ от 24.11.2011 №МД-1552/03 «Об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием» (вместе с «Рекомендациями по оснащению общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием, необходимым для реализации федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) основного общего образования, организации проектной деятельности, моделирования и технического творчества обучающихся»).
7. Примерная основная образовательная программа основного общего образования. Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 08.04.2015 №1/15 в редакции протокола №1/20 от 04.02.2020) // Реестр Примерных основных общеобразовательных программ Министерства просвещения Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <http://fgosreestr.ru/reestr>.
8. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования. Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016 №2/16-з) // Реестр Примерных основных общеобразовательных программ Министерства просвещения Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <http://fgosreestr.ru/reestr>.
9. Методические рекомендации по организации образовательной деятельности в общеобразовательных организациях Мурманской области, реализующих программы профильного обучения (<http://iro51.ru/fgos/fg-os-osnovnogo-obshchego-obrazovaniya/27-metodicheskie-materialy/1104-2015-07-17-10-52-39>).
10. Методическое письмо о преподавании учебного предмета «БИОЛОГИЯ» в общеобразовательных организациях Мурманской области в 2020-2021 учебном году;

11. Основная образовательная программа среднего общего образования МАОУ «СОШ № 266 ЗАТО Александровск».
12. Требования к разработке и утверждению рабочих программ педагогов МАОУ «СОШ № 266 ЗАТО Александровск».

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. Изучение биологии на углубленном уровне ориентировано на: подготовку к последующему профессиональному образованию; развитие индивидуальных способностей обучающихся путем более глубокого, чем предусматривается базовым уровнем, овладения основами биологии и методами изучения органического мира. Изучение биологии на углубленном уровне обеспечивает: применение полученных знаний для решения практических и учебно-исследовательских задач в измененной, нестандартной ситуации, умение систематизировать и обобщать полученные знания; овладение основами исследовательской деятельности биологической направленности и грамотного оформления полученных результатов; развитие способности моделировать некоторые объекты и процессы, происходящие в живой природе. Изучение предмета на углубленном уровне позволяет формировать у обучающихся умение анализировать, прогнозировать и оценивать с позиции экологической безопасности последствия деятельности человека в экосистемах.

На базовом и углубленном уровнях 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.

Учебное содержание курса биологии сконструировано следующим образом: Клетка – единица живого, Размножение и развитие организмов, Основы генетики и селекции (10 класс); Эволюция, Экосистемы (11 класс).

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.

### **Содержание учебного предмета БИОЛОГИЯ**

#### **Базовый уровень**

#### **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 органеллы 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.

**В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования:**

**Выпускник на базовом уровне научится:**

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;

объяснять последствия влияния мутагенов;  
 объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

*давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;*

*характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;*

*сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);*

*решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;*

*решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);*

*решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;*

*устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;*

*оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.*

"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.

**УМК:**

10 класс: Биология. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / [Беляев Д.К. и др.]; под ред. Д.К. Беляева и Г.М. Дымшица. – 6-е изд. – М.: Просвещение, 2019.

11 класс: Биология. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / [Беляев Д.К. и др.]; под ред. Д.К. Беляева и Г.М. Дымшица. – 7-е изд. – М.: Просвещение, 2020.

**Формы контроля:**

10 класс (1 час в неделю): лабораторных работ – 8; контрольных работ – 2;

10 класс (2 часа в неделю): лабораторных работ - 10; контрольных работ – 2;

11 класс: (1 час в неделю): лабораторных работ - 6; контрольных работ – 2.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА 11 КЛАСС**  
**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
 (1 ч в неделю, всего 34 ч, из них — резервное время)  
**Общобразовательный уровень**

№ п/п	Дидактические единицы. /Элементы содержания	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Характеристика деятельности учащихся/ Планируемые результаты	Вид контроля	Дата
<b>Раздел 1. Теория эволюции (11 ч)</b>							
1	История эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, учения Ж.Б. Ламарка. Эволюционная теория Ч.Дарвина. Синтетическая теория эволюции.	Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции.	1	Новый урок изучения я и правил отсюда знания новых законов	<i>Давать определения ключевым понятиям.</i> <i>Называть ученых и их вклад в развитие биологической науки.</i> <i>Объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения.</i> <i>Называть основные положения учения Ч.Дарвина о естественном отборе.</i> <i>Характеризовать сущность действия естественного отбора.</i> <i>Сравнивать искусственный и естественный отбор и делать вывод на основе сравнения.</i> <i>Объяснять вклад эволюционной теории в формирование современной естественно-научной картины мира.</i>	§ 1	4-04.09 5-04.09 5-07.09
2	Доказательства эволюции органического мира. Ключевые понятия <i>Цитология Биохимия Генетика</i> Факты Прямые и косвенные доказательства эволюции.	Свидетельства эволюции живой природы.	1	Урок комплексного применения знаний	<i>Давать определения ключевым понятиям.</i> <i>Находить и систематизировать информацию о косвенных и прямых доказательствах эволюции.</i> <i>Приводить доказательства эволюции на основании комплексного использования всех групп доказательств.</i>	§ 2	4-11.09 5-11.09 5-11.09
3	Ключевые понятия <i>Сравнительная морфология. Эмбриология</i> Факты	Свидетельства эволюции живой природы.	1	Урок комплексного применения знаний	<i>Давать определения ключевым понятиям.</i> <i>Находить и систематизировать информацию о косвенных и прямых</i>	§ 3	11-11.09 5-11.09 5-11.09



	<p>Прямые и косвенные доказательства эволюции. Законы Закон К.Бэра о сходстве зародышей и эмбриональной дивергенции признаков. Биогенетический закон Мюллера и Геккеля.</p>				<p>доказательства эволюции. <i>Приводить доказательства эволюции на основании комплексного использования всех групп доказательств.</i></p>	
4	<p>Ключевые понятия <i>Палеонтология Биogeография</i> Факты Прямые и косвенные доказательства эволюции.</p>	<p>Свидетельства эволюции живой природы.</p>	1	<p>Урок комплексного применения знаний</p>	<p>§ 4 <i>Давать определения ключевым понятиям. Находить и систематизировать информацию о косвенных и прямых доказательствах эволюции. Приводить доказательства эволюции на основании комплексного использования всех групп доказательств.</i></p>	<p>А-15 02 Б-16 09 В-17 01</p>
5	<p>Ключевые понятия <i>Вид Критерии вида Генофонд Популяция</i> Объекты. Виды. Гербарные или живые экземпляры растений 2-3 видов одного рода. Факты. Вид, его критерии. Наличие видов-двойников, репродуктивная изоляция, неравномерное распределение особей в пределах ареала. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции. Процессы Эволюционные изменения в популяциях.</p>	<p>Вид, его критерии. <i>Лаб. раб. №1: «Сравнение по видам морфологическому критерию»</i></p>	1	<p>Урок комплексного применения знаний</p>	<p>§ 5 <i>Давать определения ключевым понятиям. Характеризовать критерии вида. Обосновывать необходимость определения вида по совокупности критериев. Составлять характеристику видов с использованием основных критериев.</i></p>	<p>А-18 02 Б-19 06 В-20 02</p>
6	<p>Ключевые понятия <i>Наследственная изменчивость Мутации Популяционные волны Дрейф генов Изоляция</i> Факты</p>	<p>Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции: наследственная изменчивость, дрейф</p>	1	<p>Комплексный ролевой урок</p>	<p>§ 6,7 <i>Давать определения ключевым понятиям. Называть факторы эволюции. Характеризовать факторы эволюции. Объяснять причины изменчивости видов.</i></p>	<p>А-19 02 Б-20 06 В-21 02</p>

	<p>Движущие силы (факторы) эволюции, их влияние на генофонд популяции.</p> <p>Процессы, явления</p> <p>Эволюционные изменения в популяциях: мутационный процесс, популяционные волны, дрейф генов, изоляция.</p>	<p><b>генов.</b></p>		<p>Выявлять изменчивость у особей одного вида.</p>	
7	<p>Ключевые понятия</p> <p><i>Борьба за существование</i></p> <p><i>Естественный отбор Движущий отбор Стабилизирующий отбор</i></p> <p>Факты</p> <p>Движущие силы (факторы) эволюции, их влияние на генофонд популяции.</p> <p>Естественный отбор - главная движущая сила эволюции.</p> <p>Процессы</p> <p>Направленный эволюционный процесс закрепления определенных изменений.</p>	<p><b>Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции: естественный отбор.</b></p>	1	<p>Урок комплексного применения знаний</p> <p><i>Давать определения ключевым понятиям.</i></p> <p><i>Называть причину борьбы за существование.</i></p> <p><i>Характеризовать:</i></p> <p>Естественный отбор как результат борьбы за существование;</p> <p>формы естественного отбора.</p> <p><i>Сравнивать</i> действие движущего и стабилизирующего отбора <i>и делать выводы на основе сравнения.</i></p>	§ 8
8	<p>Ключевые понятия</p> <p><i>Биологический прогресс</i></p> <p><i>Биологический регресс</i></p> <p><i>Идиоадаптация Ароморфоз</i></p> <p>Факты</p> <p>Сохранение многообразия видов</p> <p>- условие устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов.</p> <p>Ответственное отношение людей к живой природе - важнейшее условие сохранения многообразия видов.</p> <p>Процессы</p> <p>Замена одних видов другими в</p>	<p><b>Направления эволюции.</b></p>	1	<p>Урок комплексного применения знаний</p> <p><i>Давать определения ключевым понятиям.</i></p> <p><i>Приводить примеры процветающих, вымирающих или исчезнувших видов растений и животных.</i></p> <p><i>Характеризовать:</i></p> <p>причины процветания или вымирания видов;</p> <p>условия сохранения видов.</p> <p><i>Анализировать и оценивать</i> последствия деятельности человека в окружающей среде.</p>	§ 9

9	<p>процессе эволюции Земли.</p> <p>Ключевые понятия</p> <p>Адаптации и их многообразие, виды адаптации</p> <p>(морфологические, физиологические, поведенческие).</p> <p>Факты</p> <p>Приспособленность как соответствие строения и функционирования организмов конкретным условиям среды обитания.</p> <p>Адаптация как результат эволюции. Виды адаптации.</p> <p>Процессы</p> <p>Процесс формирования приспособленности.</p>	<p><b>Многообразие организмов</b></p> <p><b>результат эволюции.</b></p> <p><i>Лаб. раб. №2: «Описание приспособленности организма и ее относительного характера»</i></p>	1	Комбинированный урок	<p><i>Давать определения ключевым понятиям.</i></p> <p><i>Характеризовать:</i></p> <p>Приспособленность как закономерный результат эволюции; виды адаптации.</p> <p><i>Объяснить</i> взаимосвязи организмов и окружающей среде: механизм возникновения приспособлений;</p> <p>Относительный характер приспособлений.</p> <p><i>Выявлять</i> приспособленность организмов к среде обитания.</p> <p><i>Определять</i> относительный характер приспособленности.</p>	§ 9	А- 45-46 Б- 46-47 В- 46-47
10	<p>Ключевые понятия</p> <p><i>Видообразование Географическое</i></p> <p><i>видообразование Экологическое</i></p> <p><i>видообразование</i></p> <p>Факты</p> <p>Видообразование - результат эволюции.</p> <p>Процессы</p> <p>Видообразование</p>	<p><b>Многообразие организмов</b></p> <p><b>результат эволюции.</b></p>	1	Урок комплексного применения знаний	<p><i>Давать определения ключевым понятиям.</i></p> <p><i>Называть</i> способы видообразования и <i>приводить</i> примеры.</p> <p><i>Описывать</i> механизм основных путей видообразования.</p>	§ 10,11	А-48-49 Б-48-49 В-49-50
11	<p>Ключевые понятия</p> <p><i>Микро- и макроэволюция</i></p> <p><i>Дивергенция</i></p> <p><i>Параллелизм</i></p> <p>Факты</p> <p>Видообразование - результат эволюции.</p> <p>Процессы</p> <p>Видообразование</p>	<p><b>Многообразие организмов</b></p> <p><b>результат эволюции.</b></p>	1	Урок комплексного применения знаний	<p><i>Давать определения ключевым понятиям.</i></p> <p><i>Называть</i> способы видообразования и <i>приводить</i> примеры.</p> <p><i>Описывать</i> механизм основных путей видообразования.</p>	§ 12	А-47-48 Б-47-48 В-48-49

12	<p>Ключевые понятия  <b>Материализм</b>  <b>Креационизм</b>  <b>Абиогенез</b>  <b>Биогенез</b>  <b>Коацерваты</b>  <b>Факты</b></p> <p>Происхождение жизни на Земле - вечная и глобальная научная проблема.  Гипотезы происхождения жизни.  Отличительные признаки живого.  Теории  Самозарождение жизни, стационарное состояние, панспермия. Теории абиогенеза и биогенеза, биохимической эволюции.</p>	<p><b>Идеализм</b>  <b>Биогенез</b>  <b>Коацерваты</b></p>	<p><b>Гипотезы происхождения жизни на Земле.</b></p>	1	<p>Урок комплексного применения знаний</p>	<p><b>Давать определения ключевым понятиям.</b>  <b>Описывать и анализировать</b> взгляды ученых на происхождение жизни.  <b>Характеризовать</b> роль эксперимента в разрешении научных противоречий.  <b>Находить и систематизировать</b> информацию по проблеме происхождения жизни.  <b>Анализировать и оценивать</b> работы С.Миллера и А.И.Опарина по разрешению проблемы происхождения жизни на Земле.  <b>Объяснять:</b> вклад эволюционной теории в формирование современной естественно-научной картины мира.</p>	§ 13,14	<p>А - 04.11.  Б - 04.11.  В - 04.11.</p>
13	<p>Ключевые понятия  <b>Биологическая эволюция</b>  <b>Зоны:</b>  <b>Криптозой,</b>  <b>или докембрий,</b>  <b>фанерозой</b>  <b>Эры:</b>  <b>архей, протерозой, палеозой, мезозой, кайнозой</b>  <b>Факты</b></p> <p>Развитие жизни в архее, протерозое, палеозое, мезозое, кайнозое.  Усложнение живых организмов в процессе эволюции.</p>	<p><b>Зоны:</b>  <b>Криптозой,</b>  <b>или докембрий,</b>  <b>фанерозой</b>  <b>Эры:</b>  <b>архей, протерозой, палеозой, мезозой, кайнозой</b></p>	<p><b>Основные этапы эволюции органического мира на Земле:</b>  <b>архей, протерозой.</b></p>	1	<p>Урок комплексного применения знаний</p>	<p><b>Давать определения ключевым понятиям.</b>  <b>Выявлять</b> черты биологического прогресса и регресса в живой природе на протяжении эволюции.  <b>Устанавливать взаимосвязь</b> закономерностей развития органического мира на Земле с геологическими и климатическими факторами.</p>	§ 15	<p>А - 11.11.  Б - 11.11.  В - 11.11.</p>
14	<p>Ключевые понятия  <b>Биологическая эволюция</b>  <b>Зоны:</b>  <b>Криптозой,</b>  <b>или докембрий,</b>  <b>фанерозой</b>  <b>Эры:</b>  <b>архей, протерозой, палеозой, мезозой, кайнозой</b>  <b>Факты</b></p> <p>Развитие жизни в архее, протерозое, палеозое, мезозое,</p>	<p><b>Зоны:</b>  <b>Криптозой,</b>  <b>или докембрий,</b>  <b>фанерозой</b>  <b>Эры:</b>  <b>архей, протерозой, палеозой, мезозой, кайнозой</b></p>	<p><b>Основные этапы эволюции органического мира на Земле:</b>  <b>палеозой.</b></p>	1	<p>Урок комплексного применения знаний</p>	<p><b>Давать определения ключевым понятиям.</b>  <b>Выявлять</b> черты биологического прогресса и регресса в живой природе на протяжении эволюции.  <b>Устанавливать взаимосвязь</b> закономерностей развития органического мира на Земле с геологическими и климатическими факторами.</p>	§ 16	<p>А - 11.11.  Б - 11.11.  В - 11.11.</p>

<p>кайнозой. Усложнение живых организмов в процессе эволюции.</p>	<p>Основные этапы эволюции органического мира на Земле: мезозой, кайнозой.</p>	<p>Урок комплексного применения знаний</p>	<p>факторами.</p>	<p>§ 17,18</p>	<p>А-16,17,18 Б-15,16 В-14,15,16</p>
<p>15 Ключевые понятия Биологическая эволюция Зоны: криттозой, или докембрий, фанерозой Эры: архей, протерозой, палеозой, мезозой, кайнозой Факты Развитие жизни в архее, протерозое, палеозое, мезозое, кайнозое. Усложнение живых организмов в процессе эволюции.</p>	<p>Давать определения ключевым понятиям. Выявлять черты биологического прогресса и регресса в живой природе на протяжении эволюции. Устанавливать взаимосвязь закономерностей развития органического мира на Земле с геологическими и климатическими факторами.</p>	<p>Урок комплексного применения знаний</p>	<p>Давать определения ключевым понятиям. Выявлять черты искусственной и естественной систематики Устанавливать взаимосвязь систематических единиц</p>	<p>§ 19</p>	<p>А- Б- В-</p>
<p>16 Ключевые понятия Систематика систематические единицы Факты Возникновение систематики. Ж.Б. Ламарк. К. Линней</p>	<p>Принципы классификации, систематика.</p>	<p>Урок комплексного применения знаний</p>	<p>Давать определения ключевым понятиям. Называть положения гипотез происхождения человека. Характеризовать развитие взглядов ученых на проблему антропогенеза. Находить и систематизировать информацию из разных источников по проблеме происхождения человека. Анализировать и оценивать степень научности и достоверности гипотез происхождения человека. Доказывать, что человек - биосоциальное существо.</p>	<p>§ 20,21</p>	<p>А- Б- В-</p>
<p>17 Ключевые понятия Антропогенез Факты Проблема антропогенеза - сложнейшая естественно-научная и философская проблема. Гипотезы происхождения человека. Систематическое положение человека согласно критериям зоологической систематики. Доказательства животного происхождения человека. Теории Современная теория антропогенеза.</p>	<p>Современные представления о происхождении человека.</p>	<p>Урок комплексного применения знаний</p>	<p>Давать определения ключевым понятиям. Называть положения гипотез происхождения человека. Характеризовать развитие взглядов ученых на проблему антропогенеза. Находить и систематизировать информацию из разных источников по проблеме происхождения человека. Анализировать и оценивать степень научности и достоверности гипотез происхождения человека. Доказывать, что человек - биосоциальное существо.</p>	<p>§ 20,21</p>	<p>А- Б- В-</p>

18	<p>Факты</p> <p>Естественное происхождение человека от общих предков с обезьянами. Предшественники современного человека. Анатомо-физиологическая эволюция человека. Роль факторов антропогенеза (биологических и социальных) в длительной эволюции людей. Процессы. Антропогенез.</p>	<p>Современные представления происхождения человека.</p>	1	Урок комплексного применения знаний	<p>Факты</p> <p>Естественное происхождение человека от общих предков с обезьянами. Предшественники современного человека. Анатомо-физиологическая эволюция человека. Роль факторов антропогенеза (биологических и социальных) в длительной эволюции людей. Процессы. Антропогенез.</p>	§22,23, 24	А- Б- В-
19	<p>Ключевые понятия</p> <p><i>Расы и нации Расизм</i></p> <p>Факты</p> <p>Принадлежность всего человечества к одному виду - Человек разумный. Расы - крупные систематические подразделения внутри вида. Человек разумный. Равноценность и генетическое единство человеческих рас. Реакционная сущность геноцида и расизма.</p>	<p>Расы человека, их происхождение и единство.</p>	1	Урок комплексного применения знаний	<p>Давать определения ключевым понятиям.</p> <p>Называть и различать человеческие расы.</p> <p>Объяснять механизмы формирования расовых признаков.</p> <p>Доказывать на основе научных фактов несостоятельность расизма и социал-дарвинизма</p>	§25	А- Б- В-
20	<p><u>Контр.раб.№1: «Теория эволюции. Развитие жизни на Земле»</u></p>	<p>Развитие жизни на Земле»</p>	1	Урок контроля и оценки знаний	-	-	А- Б- В-
<b>Раздел 3. Организмы и окружающая среда (12 ч)</b>							
21	<p>Ключевые понятия</p> <p><i>Экология Среда обитания</i></p> <p><i>Экосистема Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные.</i></p> <p><i>Ограничивающий фактор</i></p> <p><i>Экологическая ниша</i></p> <p>Объекты</p> <p>Экосистемы</p> <p>Факты</p> <p>Экосистема – функциональная</p>	<p>Приспособления организмов к действию экологических факторов.</p>	1	Урок комплексного применения знаний	<p>Давать определения ключевым понятиям.</p> <p>Называть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- задачи экологии;</li> <li>- экологические факторы.</li> </ul> <p>Обосновывать роль экологии в решении практических задач.</p> <p>Объяснять взаимосвязь организмов и окружающей среды: биологическое действие экологических факторов на организмы.</p>	§26,27	

	<p>единица биосферы. Задачи экологии. Среда обитания. Экологические факторы – определенные компоненты среды, способные влиять на живые организмы.</p> <p>Закономерности</p> <p>Влияние экологических факторов на организмы.</p> <p>Законы</p> <p>Закон минимума К. Либиха.</p>				<p>Выявлять закономерности влияния факторов на организмы</p>	
22	<p>Ключевые понятия</p> <p><i>Биотические факторы</i></p> <p><i>Хищничество</i></p> <p><i>Паразитизм</i></p> <p><i>Конкуренция</i></p> <p><i>Симбиоз</i></p> <p><i>Антропогенный фактор</i></p> <p>Объекты</p> <p>Экосистемы.</p> <p>Факты</p> <p>Биотические факторы: прямое или косвенное воздействие видов друг на друга в процессе жизнедеятельности. Межвидовые отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция, симбиоз.</p>	<p><b>Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. <u>Лаб.</u></b></p> <p><b><u>раб. № 3: «Изучение и описание экосистем своей местности»</u></b></p>	1	Комбинированный урок	<p><i>Давать определения ключевым понятиям.</i></p> <p><i>Называть виды взаимоотношений между организмами.</i></p> <p><i>Характеризовать основные типы взаимоотношений организмов.</i></p> <p><i>Объяснять механизм влияния взаимоотношений между организмами на формирование биологического разнообразия и равновесия в экосистемах.</i></p>	§28
23	<p>Ключевые понятия</p> <p><i>Пищевые, или трофические связи, сети. Пищевые цепи: пастбищная и детритная. Трофические уровни</i></p> <p><i>Экологическая пирамида</i></p> <p><i>Биоценоз</i></p> <p><i>Биогеоценоз</i></p> <p><i>Экосистема</i></p> <p><i>Биотоп</i></p> <p><i>Зооценоз</i></p> <p><i>Фитоценоз</i></p> <p><i>Микробиоценоз</i></p> <p><i>Продуценты</i></p> <p><i>Консументы</i></p> <p><i>Редуценты</i></p> <p>Объекты</p>	<p><b>Биогеоценоз. Экосистема. <u>Лаб.</u> <u>раб. № 4: «Составление пищевых цепей»</u></b></p>	1	Комбинированный урок	<p><i>Давать определения ключевым понятиям.</i></p> <p><i>Приводить примеры организмов, представляющих трофические уровни.</i></p> <p><i>Характеризовать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- трофическую структуру биоценоза;</li> <li>- роль организмов (продуцентов, консументов, редуцентов) в потоке веществ и энергии;</li> <li>- солнечный свет как энергетический</li> </ul>	§29

24	<p>Трофическая структура биоценоза. Факты Пищевые связи – регулятор численности видов, входящих в биоценоз. Круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Направление потока вещества в пищевой сети. Процессы Механизм передачи вещества и передачи энергии по трофическим уровням. Закономерности Экологическая пирамида.</p>			<p>ресурс. Составлять схемы передачи вещества и энергии (цепей питания). Использовать правило 10% для расчета потребности организма в веществе.</p>	
24	<p>Ключевые понятия <i>Динамическое равновесие</i> <i>Сукцессии</i> Факты Экосистема - динамическая структура. Видовое разнообразие - причина устойчивости экосистемы. Причины смены экосистем. Процесс Смена популяций различных видов. Закономерности Смена экосистем в природе.</p>	<p><b>Устойчивость и динамика экосистем.</b></p>	<p>Урок комплексного применения знаний</p>	<p><i>Давать определения ключевым понятиям.</i> <i>Объяснить:</i> причину устойчивости экосистем; причины смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов. <i>Описывать</i> этапы смены экосистем. <i>Выявлять</i> изменения в экосистемах. <i>Решать</i> простейшие экологические задачи.</p>	§30
25	<p>Ключевые понятия <i>Динамическое равновесие</i> <i>Сукцессии</i> Факты Экосистема - динамическая структура. Видовое разнообразие - причина устойчивости экосистемы. Причины смены экосистем.</p>	<p><b>Устойчивость и динамика экосистем.</b></p>	<p>Урок комплексного применения знаний</p>	<p><i>Давать определения ключевым понятиям.</i> <i>Объяснить:</i> причину устойчивости экосистем; причины смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов. <i>Описывать</i> этапы смены экосистем. <i>Выявлять</i> изменения в экосистемах.</p>	§31



	<p>Процесс Смена популяций различных видов. Закономерности Смена экосистем в природе.</p>			<p>Решать простейшие экологические задачи.</p>	
26	<p>Ключевые понятия <i>Аборигенные виды</i> <i>Агроценозы</i> Объекты Агроэкосистемы (агроценозы). Факты Экологические нарушения, вызванные необдуманном вмешательством человека в окружающую природу. Правила поведения в природной среде. Искусственные сообщества - агроэкосистемы.</p>	<p><b>Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Лаб. раб.</b> № 5: «<i>Моделирование структур и процессов в экосистемах</i>» 6</p>	<p>Комбинированный урок</p>	<p><i>Давать определения ключевым понятиям.</i> <i>Приводить примеры экологических нарушений.</i> <i>Называть:</i> способы оптимальной эксплуатации агроценозов; способы сохранения естественных экосистем. <i>Характеризовать</i> влияние человека на экосистемы. <i>Сравнивать</i> экосистемы и агроэкосистемы своей местности и <i>делать выводы на основе их сравнения.</i></p>	§32
27	<p>Ключевые понятия <i>Биосфера</i> <i>Биогенное вещество</i> <i>Живое вещество</i> <i>Круговорот веществ и элементов</i> Факты <i>Биосфера</i> - глобальная экосистема. Границы биосферы. Компоненты и свойства биосферы. Распространение живого вещества в биосфере. Биомасса. Теория. Учение В.И. Вернадского о биосфере.</p>	<p><b>Структура биосферы.</b></p>	<p>Урок комбинированного типа знаний</p>	<p><i>Давать определения ключевым понятиям.</i> <i>Называть:</i> структурные компоненты и свойства биосферы; границы биосферы и факторы, их обуславливающие. биохимические циклы воды, углерода; Проявление физико-химического воздействия организмов на среду. <i>Характеризовать:</i> живое вещество, биогенное и косное вещество биосферы; распределение биомассы на земном шаре. сущность и значение круговорота веществ и превращения энергии; &gt;роль живых организмов в жизни планеты и обеспечении устойчивости биосферы.</p>	§33

28	<p>Ключевые понятия  <i>Биосфера Биогенное вещество</i>  <i>Живое вещество Круговорот веществ и элементов</i>          Факты  <i>Биосфера</i> - глобальная экосистема. Границы биосферы. Компоненты и свойства биосферы. Распространение живого вещества в биосфере. Биомасса.          Теория. Учение В.И. Вернадского о биосфере.</p>	1	<p>Урок комплекс своего прираще ния знаний</p>	<p><i>Давать определения ключевым понятиям.</i>  <i>Называть:</i>          структурные компоненты и свойства биосферы; границы биосферы и факторы, их обуславливающие.          биохимические циклы воды, углерода; Проявление физико-химического воздействия организмов на среду.  <i>Характеризовать:</i>          живое вещество, биокосное и косное вещество биосферы;          распределение биомассы на земном шаре. сущность и значение круговорота веществ и прерращения энергии; &gt;роль живых организмов в жизни планеты и обеспечении устойчивости биосферы.</p>	§34,35
29	<p>Ключевые понятия  <i>Красная книга Глобальные экологические проблемы</i>          Факты. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Глобальные экологические проблемы: кислотные дожди, парниковый эффект, смог, озоновые дыры, перерасход воды, просадка грунта, эрозия почв. Пути решения экологических проблем.          Факты          Антропогенные факторы воздействия на биосферу. Факторы, вызывающие экологический кризис.          Процессы          Экологический кризис и его</p>	1	<p>Урок комплекс своего прираще ния знаний</p>	<p><i>Характеризовать причины и последствия современных глобальных экологических проблем.</i>  <i>Находить и систематизировать информацию</i> в различных источниках о глобальных экологических проблемах и путях их решения.  <i>Анализировать и оценивать</i> глобальные экологические проблемы и пути их решения. <i>Обсуживать необходимость</i> разработки принципов рационального природопользования.  <i>Предлагать</i> пути решения региональных и глобальных экологических проблем на основе интеграции наук: физики, химии, математики, кибернетики.  <i>Приводить примеры</i> прямого и косвенного воздействия человека на живую природу.</p>	§36

30	<p>последствия. Рациональное использование природных ресурсов.</p> <p>Ключевые понятия <i>Предельно допустимая концентрация (ПДК) ООПТ</i> Факты. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Глобальные экологические проблемы: кислотные дожди, парниковый эффект, смог, озоновые дыры, перерасход воды, просадка грунта, эрозия почв. Пути решения экологических проблем. Факты Антропогенные факторы воздействия на биосферу. Факторы, вызывающие экологический кризис. Процессы Экологический кризис и его последствия. Рациональное использование природных ресурсов</p>	<p><b>Глобальные антропогенные изменения в биосфере.</b></p>	1	<p>Урок комплексного применения знаний</p>	<p><i>Анализировать и оценивать последствия прямого и косвенного воздействия человека на природу, собственной деятельности в окружающей среде. Предлагать пути преодоления экологического кризиса.</i></p> <p><i>Характеризовать причины и последствия современных глобальных экологических проблем.</i> <i>Находить и систематизировать информацию в различных источниках о глобальных экологических проблемах и путях их решения.</i> <i>Анализировать и оценивать глобальные экологические проблемы и пути их решения. Обосновывать необходимость разработки принципов рационального природопользования.</i> <i>Предлагать пути решения региональных и глобальных экологических проблем на основе интеграции наук: физики, химии, математики, кибернетики.</i> <i>Приводить примеры прямого и косвенного воздействия человека на живую природу.</i> <i>Анализировать и оценивать последствия прямого и косвенного воздействия человека на природу, собственной деятельности в окружающей среде. Предлагать пути преодоления экологического кризиса.</i></p>	§37	
31	<p>Ключевые понятия <i>Предельно допустимая концентрация (ПДК) Мониторинг</i> Факты. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Глобальные экологические про-</p>	<p><b>Проблемы устойчивого развития. Лаб. раб. № 6: «Оценка антропогенных изменений в природе»</b></p>	1	<p>Комбинированный урок</p>	<p><i>Характеризовать причины и последствия современных глобальных экологических проблем.</i> <i>Находить и систематизировать информацию в различных источниках о глобальных экологических проблемах и</i></p>	§38	

	<p>блемы: кислотные дожди, парниковый эффект, смог, озоновые дыры, перерасход воды, просадка грунта, эрозия почв.</p> <p>Пути решения экологических проблем.</p> <p>Факты</p> <p>Антропогенные факторы воздействия на биосферу.</p> <p>Факторы, вызывающие экологический кризис.</p> <p>Процессы</p> <p>Экологический кризис и его последствия. Рациональное использование природных ресурсов</p>		<p>путях их решения.</p> <p><i>Анализировать и оценивать</i> глобальные экологические проблемы и пути их решения. <i>Обосновывать необходимость</i> разработки принципов рационального природопользования.</p> <p><i>Предлагать</i> пути решения региональных и глобальных экологических проблем на основе интеграции наук: физики, химии, математики, кибернетики.</p> <p><i>Приводить примеры</i> прямого и косвенного воздействия человека на живую природу.</p> <p><i>Анализировать и оценивать</i> последствия прямого и косвенного воздействия человека на природу, собственной деятельности в окружающей среде.</p> <p><i>Предлагать пути преодоления</i> экологического кризиса.</p>	
32	<b>Контр. раб. №2: «Теория эволюции. Развитие жизни на Земле»</b>	I		
33	-	Повторение изученного за курс 11 класса		
34	-	Повторение изученного за курс 11 класса		