Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа № 26

СОГЛАСОВАНА
на заседании Педагогического совета
МАОУ СОШ № 26
Протокол от 30.08.2019 г. № 1

УТВЕРЖДЕНА
Директором МАОУ СОШ №26
Гетте И.Н. _____
приказом от 30.08.2019 г. № 162-д

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету «Биология»

10-11 классы

Составитель:
Коноплева Марина Федоровна,
учитель биологии, высшая
квалификационная категория.

2019 г.

г. Волчанск

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа по биологии реализуется на основе следующих документов:

1.Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 05.03.2004 г. № 1089. (ред. от 31.01.2012);

2. Федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего образования, основного общего образования. Среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ № 345 от 28.12.2018 г.;

3. Федерального базисного учебного плана для основного общего образования (Приложение к приказу Министерства образования и науки РФ от 09.03.2004г. № 1312);

4. Основной образовательной программы среднего общего образования МАОУ СОШ №26.

Место предмета в учебном плане

Согласно учебному плану школы на изучение биологии на уровне основного общего образования отводится:

10 класс: **35** часов, из расчета **1** час в неделю;

11 класс: **34** часа, из расчета **1** час в неделю.

Цели изучения биологии

Изучение биологии на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

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

- *овладение умениями* обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

- *развитие познавательных интересов*, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

- *воспитание убежденности* в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;

- *использование приобретенных знаний и умений* в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

Общая характеристика учебного предмета

Биология как учебный предмет является неотъемлемой составной частью естественнонаучного образования на всех ступенях образования. Модернизация образования предусматривает повышение биологической грамотности подрастающего

поколения. Независимо от того, какую специальность выберут в будущем выпускники школы, их жизнь будет неразрывно связана с биологией. Здоровье человека, его развитие, жизнь и здоровье будущих детей, пища, которую мы едим, воздух, которым мы дышим, та среда, в которой мы живем, - все это объекты биологии.

Программа по биологии для учащихся 10-11 класса построена на важной содержательной основе – гуманизме; биоцентризме и полицентризме в раскрытии свойств живой природы, ее закономерностей; многомерности разнообразия уровней организации жизни; историзме явлений в природе и открытий в биологической области знаний; понимании биологии как науки и как явления культуры.

Курс биологии на ступени среднего (полного) общего образования на базовом уровне направлен на формирование у учащихся знаний о живой природе, ее отличительных признаках – уровневой организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. Основу отбора содержания на базовом уровне составляет культуросообразный подход, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания и умения, значимые для формирования общей культуры, определяющие адекватное поведение человека в окружающей среде, востребованные в жизни и практической деятельности. В связи с этим на базовом уровне в программе особое внимание уделено содержанию, лежащему в основе формирования современной естественнонаучной картины мира, ценностных ориентаций, реализующему гуманизацию биологического образования. Основу структурирования содержания курса биологии в старшей школе на базовом уровне составляют ведущие идеи – отличительные особенности живой природы, ее уровневая организация и эволюция. В соответствии с ними выделены содержательные линии курса: Биология как наука. Методы научного познания; Клетка; Организм; Вид; Экосистемы.

Рабочая программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Биология» на ступени среднего (полного) общего образования на базовом уровне являются: сравнение объектов, анализ, оценка, поиск информации в различных источниках.

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

Биология как наука. Методы научного познания

Объект изучения биологии - живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы.

Клетка

Развитие знаний о клетке (Р. Гук, Р. Вирхов, К. Бэр, М. Шлейден и Т. Шванн)*(12). Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира.

Химический состав клетки. Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека.

Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции; доядерные и ядерные клетки. Вирусы - неклеточные формы. Строение и функции хромосом. ДНК - носитель наследственной информации. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код.

Проведение биологических исследований: наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание; сравнение строения клеток растений и животных; приготовление и описание микропрепаратов

клеток растений.

Организм

Организм - единое целое. Многообразие организмов.

Обмен веществ и превращения энергии - свойства живых организмов.

Деление клетки - основа роста, развития и размножения организмов. Половое и бесполое размножение.

Оплодотворение, его значение. Искусственное оплодотворение у растений и животных.

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

Наследственность и изменчивость - свойства организмов. Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель - основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме.

Наследственная и ненаследственная изменчивость. Влияние мутагенов на организм человека. Значение генетики для медицины и селекции. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Селекция. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор.

Биотехнология, ее достижения. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

Проведение биологических исследований: выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм; составление простейших схем скрещивания; решение элементарных генетических задач; анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

Вид

История эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, учения Ж.-Б. Ламарка, эволюционной теории Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Синтетическая теория эволюции. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.

Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Гипотезы происхождения человека. Эволюция человека.

Проведение биологических исследований: описание особей вида по морфологическому критерию; выявление приспособлений организмов к среде обитания; анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека.

Экосистемы

Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем.

Биосфера - глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Эволюция биосферы. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде.

Проведение биологических исследований: выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности; составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания); сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности; исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум); решение экологических задач; анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения биологии на базовом уровне ученик должен

знать/понимать:

- основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина); учение В.И. Вернадского о биосфере; сущность законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости;
- строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);
- сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;
- вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- биологическую терминологию и символику;

уметь:

- объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменяемости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;
- решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- описывать особей видов по морфологическому критерию;
- выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- сравнивать: биологические объекты (тела живой и неживой природы по химическому составу, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;
- анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;
- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать;

использовать приобретенные знания н умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;
- оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении

пищевыми продуктами;

- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

Ресурсное обеспечение реализации рабочей программы

Характеристика УМК под редакцией Н.И. Сонина

10 класс	11 класс
Захаров В.Б., Мамонтов С. Г., Сонин Н. И. Общая биология (базовый уровень) 10 класс - учебник для общеобразовательных учреждений.- М.: Дрофа, 2005.	В.Б.Захаров, С.Г.Мамонтов, Н.И.Сонин. Общая биология: Учебник для 11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2005.
Биология. Программа для средней (полной) общеобразовательной школы. В.Б.Захаров. - М.: Дрофа, 2001.	

Основная методическая литература:

1. Анастасова Л.П. Самостоятельные работы учащихся по общей биологии. – М.: Просвещение, 1989
2. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. – М.: АСТ-пресс, 2006
3. Боднарук М. М., Ковылина Н. В. Биология. Дополнительные материалы к урокам и внеклассным мероприятиям. Волгоград: Учитель, 2008
4. Козлова Т. А. Методические рекомендации по использованию учебника. М.: Дрофа, 2006
5. Козлова Т. А., Агафонова И. Б., Сивоглазов В. И. Методическое пособие к учебнику. М.: Дрофа, 2007
6. Мишина н. В. Задания для самостоятельной работы по общей биологии. М.: Просвещение, 1988
7. Сивоглазов В. И., Сухова Т. С., Козлова Т. А. Общая биология. Пособие для учителя. М.: Айрис Пресс, 2004
8. Поддубная Л. Б. Биология. Нестандартные уроки. Волгоград: Корифей, 2007
9. Хабарова Е. И., Панова С. А. Экология в таблицах 10-11 класс. Справочное пособие. М.: дрофа, 2001
10. Чайка Т. И. Поурочные планы к учебнику биологии. Волгоград: Учитель, 2006

Интернет-ресурсы:

www.bio.1september.ru
www.bio.nature.ru
www.edios.ru
www.km.ru/educftion

Календарно-тематическое планирование 10 класс

№ урока	Тема раздела, урока	Кол-о часов	Содержание	Требования к уровню подготовки обучающегося	Тип урока	Дата
Введение						
1	Введение в биологию.	1	Ключевые понятия: система биологических наук. Факты: Объект изучения биологии – живая природа. Методы признания живой природы: описательный исторический, метод моделирования. Этапы познания: сбор фактов, выдвижение гипотезы, осуществление эксперимента, доказательство теории. Роль биологических теорий, идей гипотез в формировании естественно научной картины мира.	Называть естественные науки, составляющие биологии, вклад ученых в развитие биологии, методы исследования живой природы. Объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения, роль биологических теорий идей гипотез, в формировании естественно - научной картины мира.	Учебная лекция, беседа с опорой на знания и личный опыт. Работа с текстом учебника, таблицами.	
2	Предмет и задачи общей биологии. Уровни организации живой материи.	1	Ключевые понятия: жизнь. Факты: Отличительные признаки живой природы: уровневая организация, эволюция. Основные уровни организации живой природы. Явления: Свойство живого. Дискретность и целостность. Наследственность и изменчивость. Открытость.	Давать определение понятию жизнь. Перечислять: -уровни организации живой материи; - основные свойства живого. Характеризовать проявления свойств живого на различных уровнях организации. Выделять основные признаки понятия «биологическая система».	Повторение и обобщение знаний.	
3	Основные свойства живого. Многообразие живого мира.	1			Комбинированный урок	

			Ритмичность. Адаптация. Процессы: Метаболизм, саморегуляция. Размножение. Раздражимость и движение.	Аргументировать свою точку зрения на существование множества определений понятия «жизнь».		
Тема № 2 Прохождение и начальные этапы развития жизни на Земле.						
4	История возникновения жизни на Земле.	1	Ключевые понятия: Креационизм. Факты: Происхождение жизни на Земле - вечная и глобальная научная проблема. Гипотезы происхождения жизни, отличительные признаки живого. Теория: Самозарождение жизни, стационарные состояния панспермия. Материализм. Идеализм.	Давать определение ключевым понятиям. Описывать и анализировать взгляды ученых на происхождение жизни. Характеризовать роль эксперимента в разрешении научных противоречий.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний.	
5	Предпосылки возникновения жизни на Земле.	1			Комбинированный урок	
6	Современные представления о возникновении жизни на Земле.	1	Ключевые понятия: Абиогенез. Биогенез. Коацерваты. Теория: Теории абиогенеза и биогенеза, биохимической эволюции.	Давать определения ключевым понятиям. Находить и систематизировать информацию по проблеме происхождения жизни. Анализировать и оценивать работы С.Миллера и А.И.Опарина по разрешению проблемы происхождения жизни на Земле. Объяснять вклад эволюционной теории в формировании современной естественно - научной картины мира.	Урок систематизации и обобщения знаний.	
7	Начальные этапы биологической эволюции.	1	Ключевые понятия: Биологическая эволюция. Зоны: криптозой или докембрий, фанерозой.	Давать определение ключевым понятиям. Выявлять черты биологического прогресса и	Урок систематизации и обобщения знаний.	

			Эры: архей, протерозой, палеозой, мезозой, кайнозой. Факты: Развитие жизни в архее, протерозое, палеозое, мезозое, кайнозое. Усложнение живых организмов в процессе эволюции.	регресса в живой природе на протяжении эволюции. Устанавливать взаимосвязь закономерностей развития органического мира на Земле с геологическими и климатическими факторами.		
Тема № 3 Учение о клетке. Химическая организация клетки.						
8	Неорганические вещества, входящие в состав клетки.	1	Ключевые понятия: Гидрофильные соединения. Гидрофобные соединения. Органогены. Микроэлементы. Макроэлементы Ультрамикро-элементы. Факты: Химический состав клетки, вода, особенности строения и свойства: растворимость, высокая теплоемкость, высокая интенсивность испарения. Роль неорганических веществ в жизни клетки.	Давать определение ключевым понятиям. Перечислять биоэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы. Приводить пример биологических эндемий. Сравнивать химический состав тел живой и неживой природы и делать выводы на основе сравнения. Объяснять единство живой и неживой природы. Характеризовать биологическое значение химических элементов; минеральных веществ и воды в жизни клетки и организма человека. Прогнозировать последствия для организма недостатка этих элементов: воды и минеральных веществ.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	
9	Биологические полимеры. Белки.	1	Ключевые понятия: Биополимеры. Полипептиды. Объекты: Белки. Пространственная структура: первичная, вторичная, третичная, четвертичная.	Давать определение ключевым понятиям. Называть: элементарный состав и мономеры белков; функции белков. Описывать проявление функций белков. Перечислять причины	Комбинированный урок. **Лабораторная работа** «Роль белков- ферментов в ускорении	

			Факты: Химический состав клетки. Белки. Роль белков клетке: структурная, двигательная, транспортная, защитная, энергетическая, белки- ферменты, белки-гормоны, специфичность белковых молекул, практическое использование денатурации. Процессы: Денатурация и ренатурация. Причины денатурации.	денатурации белков. Объяснять механизм образование белков. Характеризовать биологическую роль белков в обеспечении жизнедеятельности клетки организмов. Находить информацию о белках в различных источниках и оценивать ее. Объяснять, опираясь на знания специфичности молекул, трудности при пересадке органов и тканей.	Реакции в клетке», «Плазмолиз и деплазмолиз».	
10	Углеводы и липиды. Нуклеиновые кислоты. АТФ.	1	Ключевые понятия: Органические вещества. Биополимеры. Объекты: Липиды, липоиды углеводы, нуклеиновые кислоты, АТФ, ДНК, РНК. Факты: Химический состав клетки. Жиры. Классификация жиров: нейтральные, воски, жироподобные. Углеводы, классификация. Открытие И.Ф. Мишером нуклеиновых кислот. Описание структуры ДНК Уотсоном и Криком, Чаргаффом. Виды РНК: роль липидов, роль углеводов в клетке Процессы: Удвоение молекулы ДНК. Закономерности, теории. Принцип комплементарности, правило Чаргаффа.	Давать определения ключевым понятиям. Описывать состав углеводов, липидов, нуклеиновых кислот, АТФ. Приводить примеры углеводов, липидов, нуклеиновых кислот различных групп. Называть типы и функции нуклеиновых кислот. Характеризовать биологическую роль углеводов, липидов, нуклеиновых кислот, АТФ в обеспечении жизнедеятельности клетки и организмов. Выделять различия в строении и функциях ДНК и РНК. Прогнозировать последствия недостатка их для организма	Комбинированный урок.	

11	Строение, функции прокариотической клетки.	1	Ключевые понятия: Прокариоты. Эукариоты. Объекты: Органоиды прокариотической клетки: клеточная стенка, мембрана, нуклеотид, кольцевая ДНК (плазмида), рибосома. Факты: Доядерные клетки. Разнообразие. Форма клеток бактерий. Распространение и значение бактерий в природе. Процесс: Спорообразование.	Давать определения ключевым понятиям. Называть: части и органоиды прокариотической клетки; - экологическую роль бактерий. Описывать влияние болезнетворных микроорганизмов на состояние макроорганизма. Выделять различия в строении клеток эукариот и прокариот. Раскрывать сущность процесса спорообразования. Использовать приобретенные знания в повседневной жизни для профилактики заболеваний, вызываемых бактериями.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний.	
12	Эукариотическая клетка. Основные органоиды клеток.	1	Ключевые понятия: Эукариоты. Эндоцитоз. Гапло и диплоидный набор хромосом. Кариотип. Объекты: Органоиды клетки эукариот. Клеточное ядро хромосомы. Факты: Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции. Строение и функции хромосом. Процесс: Пиноцитоз и фагоцитоз. Механизм и особенности. Закономерности, теории Жидкостно-мозаичная модель строения мембраны.	Давать определения ключевым понятиям. Называть: мембранные и немембранные органоиды клетки. Выделять особенности строения эукариотической клетки. Сравнивать строение растительной и животной клетки. Описывать органоиды цитоплазмы и их значение в жизни клетки и строение ядра. Раскрывать взаимосвязь строения и функций мембраны клетки. Различать механизм пиноцитоза и фагоцитоза. Перечислять функции структурных компонентов ядра.	Комбинированный урок.	
13	Структурно-функциональная организация клеток эукариотов.	1			Комбинированный урок.	

				Характеризовать строение и состав хроматина. Прогнозировать последствия для жизнедеятельности клетки, нарушения 0функций органоидов клетки и утраты ядра		
14	Метаболизм – основа существования живых организмов. Анаболизм. Биосинтез белка.	1	Ключевые понятия: Метаболизм. Диссимиляция. Брожение. Гликолиз. Гомеостаз. Объекты: Анаэробные и аэробные организмы. Факты: Обмен веществ и превращение энергии – свойство живых организмов. Организм - открытая энергетическая система. Этапы энергетического обмена. Эффективность энергетического процесса аэробов. Особенности обмена у грибов и бактерий. Процесс: Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен: подготовительный этап, бескислородный, кислородный.	Давать определения ключевым понятиям. Объяснять роль АТФ в обмене веществ в клетке. Называть этапы энергетического обмена. Характеризовать: - сущность и значение обмена веществ; - этапы энергетического обмена в клетке на примере расщепления глюкозы.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний.	
15	Энергетический обмен – катаболизм.	1				
16	Автотрофный тип обмена. Фотосинтез.	1	Ключевые понятия: Метаболизм. Ассимиляция. Объекты Автотрофные и гетеротрофные организмы. Факты:	Давать определения ключевым понятиям. Описывать типы питания живых организмов. Приводить примеры	Комбинированный урок.	

			Организм - открытая энергетическая система. Источники энергии реакций световой и темновой фаз. Типы питания: авто-гетеро-миксотрофное. Особенности обмена веществ у животных, растений, бактерий. Процесс: Фотосинтез: световая и темновая фазы.	автотрофных и гетеротрофных организмов. Характеризовать сущность фотосинтеза. Доказывать, что организм растения – открытая энергетическая система.		
17	Жизненный цикл клеток.	1	Ключевые понятия Жизненный цикл. Факты Размножение – свойство организмов. Деление клетки – основа роста, развития и размножения. Митоз – сущность и значение. Процесс Деление клетки – митоз.	Давать определения ключевым понятиям. Описывать: - процесс удвоения ДНК; - последовательно фазы митоза. Объяснять: - значение процесса удвоения ДНК; - сущность и биологическое значение митоза.	Комбинированный урок.	
18	Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги. Клеточная теория.	1	Ключевые понятия: Вирус. Генетическая информация. Объекты: Вирусы, бактериофаги. Факты Строение вируса: генетически материал, капсид и размножение. Значение в природе и жизни человека: вирусы как возбудители болезней; вирусы, инфицирующие бактерии. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика	Давать определения ключевым понятиям. Описывать процесс проникновения вируса в клетку. Использовать приобретенные знания о вирусах в повседневной жизни для профилактики вирусных заболеваний.	Комбинированный урок.	

			СПИДа. Явления Паразитизм на генетическом уровне.			
Тема №4 Размножение организмов.						
19	Бесполое размножение растений и животных.	1	Ключевые понятия: Размножение. Половое размножение. Бесполое размножение. Факты Типы бесполого размножения. Процесс Размножение: бесполое, половое.	Давать определение ключевым понятиям. Доказывать, что размножение – одно из важнейших свойств живой природы. Сравнивать бесполое и половое размножение и делать выводы на основе сравнения. Аргументировать свою точку зрения о значении для эволюции жизни на Земле появления полового размножения.	Урок комплексного применения ЗУН.	
20	Половое размножение. Образование половых клеток. Мейоз.	1	Ключевые понятия: Гаметогенез. Овогенез. Сперматогенез. Оплодотворение: наружное, внутреннее, двойное. Объекты: Строение половых клеток. Факты: Значение гаметогенеза. Биологическое значение оплодотворения Процесс: Образование половых клеток. Стадии размножения, роста, созревания. Мейоз. Фазы первого и второго мейотического деления. Оплодотворение: наружное и внутреннее. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных.	Давать определения ключевым понятиям. Называть стадии гаметогенеза, типы оплодотворения. Описывать: - строение половых клеток; - процесс мейоза. Выделять отличия мейоза от митоза, типами оплодотворения. Характеризовать сущность и значение оплодотворения. Объяснять биологический смысл и значение мейоза.	Комбинированный урок.	

Тема №5 Индивидуальное развитие организма						
21	Эмбриональное развитие животных.	1	Ключевые понятия Онтогенез. Эмбриогенез. Факты Эмбриональный период развития. Причины нарушения развития организмов. Процесс Онтогенез. Этапы эмбриогенеза.	Давать определения ключевым понятиям. Называть: периоды онтогенеза; причины нарушения развития организмов. Описывать процесс эмбриогенеза.	Урок изучения и первичного закрепления знаний.	
22	Постэмбриональное развитие животных. Биогенетический закон.	1	Ключевые понятия Онтогенез. Постэмбриогенез. Биогенетический закон. Факты Постэмбриональный период развития. Процесс Этапы постэмбрионального развития.	Давать определения ключевым понятиям. Читать биогенетический закон. Называть: - типы постэмбрионального развития; - причины нарушения развития организмов. Описывать этапы постэмбриогенеза.	Урок изучения и первичного закрепления знаний.	
23	Общие закономерности онтогенеза.	1	Ключевые понятия Онтогенез. Репродуктивное здоровье; его значение для будущих поколений людей. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотиков на развитие зародыша человека. Процесс Онтогенез человека.	Давать определения ключевым понятиям. Называть: периоды онтогенеза человека; причины нарушения развития организма. Сравнивать зародыши человека и других млекопитающих животных и делать выводы на основе сравнения. Объяснять: отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотиков на развитие зародыша человека; влияние мутагенов. Выявлять источники мутагенов в окружающей среде (косвенно).	Урок комплексного применения ЗУН.	
24	Развитие организма и окружающая среда.	1				

				Использовать приобретенные знания для профилактики вредных привычек		
Тема №6 Основы генетики и селекции. Основные закономерности наследственности.						
25	История представлений о наследственности. Гибридологический метод изучения наследования признаков. I и II законы Г. Менделя.	1	Ключевые понятия: Генетика. Ген. Генотип. Гетерозигота. Аллельные гены. Гомозигота. Доминантный признак. Рецессивный признак. Моногибридное скрещивание. Изменчивость. Наследственность. Фенотип. Факты Наследственность и изменчивость - свойства организма. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Мендель-основоположник генетики. Статический характер законов Г.Менделя. Анализирующее скрещивание. Цитологические основы генетических законов. Явления: Наследственность. Изменчивость Закономерности, теории Закономерности наследования установленные Менделем: - закон доминирования; - закон расщепления; - закон чистотыгамет. Соотношение фенотипов при анализирующем скрещивании	Давать определения ключевым понятиям. Характеризовать сущность биологических процессов наследственности и изменчивости. Объяснять: - причины наследственности и изменчивости; - роль генетики в формировании естественно - научной картины мира, в практической деятельности людей. Объяснять значение гибридологического метода Г.Менделя. Воспроизводить формулировки правила единообразия и правила расщепления. Описывать: механизм проявления закономерностей моногибридного скрещивания; - механизм неполного доминирования. Анализировать содержание схемы наследования при моногибридном скрещивании. Составлять: схему моногибридного скрещивания; схему анализируемого скрещивания и неполного доминирования;	Комбинированный урок.	

				Определять: по фенотипу генотип и, наоборот; - по схеме число типов гамет, фенотипов и генотипов, вероятность проявления признака в потомстве.		
26	Дигибридное и полигибридное скрещивание. Закон Менделя – закон независимого наследования.	1	Ключевые понятия Аллельные гены. Гомозигота. Гетерозигота. Дигибридное скрещивание. Признаки – доминантные и рецессивные. Факты: Условия проявления закона независимого наследования. Соотношение генотипов и фенотипов при проявлении закона независимого наследования 9:3:3:1. Процессы: Механизм наследования признаков при дигибридном скрещивании и полигибридном. Закономерности и теории Закон независимого наследования	Давать определения ключевым понятиям. Описывать механизм проявления закономерностей дигибридного скрещивания. Формулировать закон независимого наследования. Называть условия закона независимого наследования. Составлять схему дигибридного скрещивания. Анализировать: содержание определений, основных понятий; - схему дигибридного скрещивания. Определять по схеме число типов гамет, фенотипов и генотипов, вероятность проявления признака в потомстве.	Комбинированный урок.	
27	Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование генов.	1	Ключевые понятия Группа сцепления. Генетические карты. Факты Сцепленное наследование генов. Нарушение сцепления. Генетические карты. Явления	Давать определения ключевым понятиям. Формулировать закон сцепленного наследования Т. Моргана. Объяснять: сущность сцепленного наследования; - причины нарушения сцепления;	Комбинированный урок.	

			Сцепленное наследование. Процесс: Перекрест хромосом (кроссинговер). Закономерности, теории Закон Т.Моргана. Хромосомная теория наследственности.	- биологическое значение перекреста хромосом. Называть основные положения хромосомной теории.		
28	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом.	1	Ключевые понятия Аутосомы. Гомогаметный пол. Объект: Половые хромосомы. Факты: Наследование заболеваний сцепленных с полом. Процесс Генетическое определение пола у человека. Факторы и механизмы сцепления с полом наследования. Закономерности, теории Закон сцепленного наследования.	Давать определения ключевым понятиям. Называть: типы хромосом в генотипе; число аутосом и половых хромосом у человека и у дрозофила. Приводить примеры механизмов определения пола. Объяснять: - причину соотношения полов 1:1; - механизм наследования дальтонизма и гемофилии. Решать задачи на сцепленное с полом наследование.	Комбинированный урок.	
29	Генотип как целостная система. Взаимодействие генов.	1	Ключевые понятия Геном. Геномика. Взаимодействие генов. Факты Современные представления о гене и геноме. Генотип – система взаимодействующих генов. Процессы Взаимодействие генов и их множественное действие.	Давать определения ключевым понятиям. Описывать строение гена эукариот. Приводить примеры взаимодействия генов. Указывать характер взаимодействия: дополнение, подавление, суммарное действие, на качественные и количественные признаки.	Комбинированный урок.	
30	История представления об изменчивости и наследственности.	1	Ключевые понятия Изменчивость. Норма реакции. Факты Наследственная (генотипическая) и	Давать определения ключевым понятиям. Называть: различные виды изменчивости;	Комбинированный урок.	

	Изменчивость: наследственная и ненаследственная.		ненаследственная (модификационная). Комбинативная и мутационная изменчивость. Мутации. Типы мутаций по месту возникновения: соматические и генеративные. Типы мутаций по уровню изменения генетического материала: генные, хромосомные, геномные. Явления Групповой характер модификационной изменчивости у генетически близких организмов.	- уровни изменения генотипа, виды мутаций. Приводить примеры различных групп мутагенов. Характеризовать: - проявление модификационной изменчивости; - виды мутаций. Объяснять механизм возникновения различных видов изменчивости.		
31	Фенотипическая (модификационная) изменчивость	1	Ключевые понятия Модификация. Норма реакции. Факты Модификационная изменчивость. Явления Групповой характер наследственной изменчивости.	Давать определения ключевым понятиям. Характеризовать проявления модификационной изменчивости. Указывать факторы, влияющие на фенотип организма. Объяснять, как можно практически влияя, изменять фенотип организма.	Комбинированный урок.	
Тема №7 Основы селекции.						
32	Методы селекции растений и животных.	1	Ключевые понятия Селекция. Сорт. Порода. Факты Генетика – теоретические основы селекции. Основные методы селекции: гибридизация (внутривидовая и отдаленная); искусственный отбор (массовый и индивидуальный). Явления Гетерозис (жизненная сила).	Давать определения ключевым понятиям. Называть основные методы селекции растений и животных. Характеризовать: роль учения Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений для развития селекции; - методы селекции растений и животных. - Выделять различие	Комбинированный урок.	

			Закономерности, теории Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.	массового и индивидуального отборов. Объяснять: причины затухания гетерозиса; причины трудности постановки межвидовых скрещиваний.		
33	Селекция микроорганизмов. Основные направления современной селекции. Биотехнология: достижения и перспективы развития.	1	Ключевые понятия Штаммы. Биотехнологии. Биоэтика. Генная инженерия. Клонирование. Трансгенные (генетически модифицированные организмы). Объекты: Микроорганизмы (штаммы). ГМО. Факты Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. Проблемы генной инженерии. Использование ГМО. Эксперименты по клонированию животных и растений. Этические аспекты развития исследований в биотехнологии (клонирование человека). Процессы Клонирование. Этапы. Значение.	Давать определения ключевым понятиям. Приводить примеры промышленного получения и использование продуктов жизнедеятельности микроорганизмов. Выделять проблемы и трудности генной инженерии. Выявлять преимущество клонирования по сравнению с традиционными методами селекции. Анализировать и оценивать значение биотехнологии для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности. Использовать приобретенные знания для оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии.	Комбинированный урок.	
34-35	Повторение пройденного материала.	2	Тестовая контрольная работа в нескольких вариантах из заданий разного вида, соответствующих требованиям к уровню подготовки выпускников.		Урок контроля, оценки и коррекции знаний.	

Календарно-тематическое планирование 11 класс

№ урока	Тема раздела, урока	Кол-о часов	Содержание	Требования к уровню подготовки обучающегося	Тип урока	Дата
Раздел I. Учение об эволюции органического мира. Тема № 1 Закономерности развития живой природы. Эволюционное учение.						
1	История эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, учения Ж.Б. Ламарка.	1	Ключевые понятия Эволюция. Креационизм. Трансформизм. Классификация. Таксоны. Факты: История эволюционных идей. Введение термина «Эволюция» Ш.Бонне. Представление о сущности жизни и ее развитии (Конфуций, Диоген, Фалес, Анаксагор, Демокрит, Пифагор, Гиппократ, Аристотель). Господство идеалистических идей. Критика теории Ж.Б.Ламарка его современниками. Закономерности «Система природы» К.Линнея. Законы «Упражнение и неупражнение органов» и «Наследование благоприятных признаков». Теории Эволюционная теория	Давать определения ключевым понятиям. зывать ученых и их вклад в развитие биологических наук. Объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения; единство живой и неживой природы. Формулировать законы «Упражнение и неупражнение органов» и «Наследование благоприятных признаков».	Вводный урок изучения и первичного закрепления новых знаний	

2	Эволюционная теория Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественно – научной картины мира.	1	Ключевые понятия Эволюционная палеонтология. Изменчивость (определенная и неопределенная). Искусственный и естественный отбор. Борьба за существование. Факты Естественно-научные и социально-экономические предпосылки возникновения учения Ч.Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании естественно-научной картины мира.	Давать определения ключевым понятиям. Называть естественно-научные и социально-экономические предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения. Находить информацию в различных источниках.	Комбинированный урок.	
3	Эволюционная теория Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном и естественном отборе.	1	Ключевые понятия Искусственный и естественный отбор. Борьба за существование. Виды борьбы. Факты Роль теории в формировании естественно - научной картины. Процессы Искусственный отбор. Естественный отбор. Борьба за существование. Теории Эволюционная теория Ч.Дарвина.	Давать определения ключевым понятиям. Называть основные положения учения Ч. Дарвина о естественном отборе. Характеризовать сущность действия искусственного отбора. Сравнивать искусственный и естественный отбор и делать выводы на основе сравнения. Различать виды отбора; и приводить примеры видов отбора за существование. Объяснять вклад эволюционной теории в формирование современной естественно-научной картины мира.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний.	
4	Вид. Критерии и структура.	1	Ключевые понятия Вид. Критерии вида. Генофонд. Популяция.	Давать определения ключевым понятиям. Характеризовать критерии	Комбинированный урок.	

			Объекты Виды. Гербарные и живые экземпляры растений одного рода. Факты Вид, его критерии. Наличие видов-двойников, репродуктивная изоляция, неравномерное распределение особей в пределах ареала.	вида. Обосновывать необходимость определения вида по совокупности критериев. Составлять характеристику видов с использование основных критериев.		
5	Эволюционная роль мутаций.	1	Ключевые понятия Мутации. Мутагены. Факты Мутации - материал для естественного отбора. Объекты: Мутации Процесс Влияние мутаций на организмы. Закономерности Популяционно- генетические (С.С.Четвериков).	Называть законы генетики. Объяснять причины мутаций. Обосновывать роль мутаций для естественного отбора. Характеризовать значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии.	Комбинированный урок.	
6	Генетическая стабильность популяций. Генетические процессы в популяциях.	1	Ключевые понятия Популяция. Генофонд популяции. Популяционные волны. Дрейф генов. Изоляция. Объект Популяции Факты Экологические и генетические характеристики популяции. Многообразие популяций – условие для сохранения равновесия. Популяция- элементарная	Называть признаки популяций. Приводить примеры практического значения изучения популяций. Анализировать генетические процессы в популяциях. Давать определение закону Харди Вайнберга. Обосновывать роль многообразия популяций в сохранении равновесия в природе. Понимать роль закона в	Урок изучения и первичного закрепления ЗУН.	

			эволюционная единица. Процессы Популяционные волны. Дрейф генов. Закономерности Закон Харди Вайнберга.	развитии природы и значении для человека.		
7	Формы естественного отбора.	1	Ключевые понятия Борьба за существование. Естественный отбор. Движущий, стабилизирующий, половой, дизруптивный виды отбора. Факты Движущие силы (факторы). Эволюции, их влияние на генофонд популяции. Естественный отбор - главная движущая сила эволюции. Процессы Направленный эволюционный процесс закрепления определенных изменений.	Давать определения ключевым понятиям. Называть причину борьбы за существование. Характеризовать формы естественного отбора. Сравнивать действие движущего и стабилизирующего отбора и делать вывод на основе сравнения.	Комбинированный урок.	
8	Приспособленность (адаптация) организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора. Лабораторная работа.	1	Ключевые понятия Адаптации и их многообразие, виды адаптаций (морфологические, физиологические, поведенческие). Факты Приспособленность как соответствие строения и функционирования организмов конкретным условиям среды обитания. Адаптация как результат эволюции, виды адаптаций. Процессы Процесс формирования приспособленности	Давать определение ключевым понятиям. Характеризовать: приспособленность, как закономерный результат эволюции; виды адаптаций. Объяснять взаимосвязи организмов и окружающей среды: механизм возникновения приспособлений; относительный характер приспособлений. Выявлять приспособленность организмов к среде обитания. Определять относительный характер приспособленности.	Комбинированный урок.	

9	Видообразование как результат микроэволюции.	1	Ключевые понятия Видообразование. Прогресс. Регресс. Географическое видообразование. Экологическое видообразование. Факты Видообразование-результат эволюции. Сохранение многообразия видов-условие устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Процесс Видообразование.	Давать определение ключевым понятиям. Называть способы видообразования и приводить примеры. Описывать механизм основных путей видообразования. Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в окружающей среде. Прогнозировать результаты изменений в биосфере в связи с изменением биоразнообразия. Характеризовать: причины процветания или вымирания видов; условия сохранения видов. Приводить примеры процветающих, вымирающих или исчезающих видов животных и растений.	Комбинированный урок.	
10	Обобщение по теме.	1	Тестовая контрольная работы в нескольких вариантах из заданий разных видов. Задания со свободными краткими и развернутыми ответами. Задания на соответствие. Задания на нахождение ошибок в приведенном тексте. Задания: закончить (дополнить) предложение. Задания с использованием рисунков, таблиц.		Урок контроля, оценки и коррекции знаний.	
Тема № 2 Макроэволюция. Биологические последствия приобретения приспособлений.						
11	Пути достижения биологического прогресса. Арогенез.	1	Ключевые понятия Прогресс. Арогенез. Макроэволюция. Факты Главное направление эволюции – ароморфоз. Процессы Макроэволюция. Пути прогресса	Давать определения ключевым понятиям. Называть основные направления эволюции. Описывать проявление основных направлений эволюции. Приводить примеры ароморфозов.	Урок изучения и закрепления знаний.	

			Теории и гипотезы Учение А.Н. Северцева и И.И. Шмальгаузена о главных направлениях эволюции.	Отличать примеры проявления направлений эволюции. Различать понятия микроэволюция и макроэволюция Объяснять: роль биологии в формировании естественно-научной картины мира; сущность биологического процесса эволюции на современном уровне.		
12	Выявление ароморфозов у растений и идиоадаптаций у насекомых.	1	Ключевые понятия Ароморфоз. Идиоадаптация. Факты Главные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация. Процессы Пути достижения прогресса.	Давать определения ключевым понятиям. Приводить примеры ароморфозов, идиоадаптаций. Описывать данные проявления (основных направлений эволюции).	Комбинированный урок.	
13	Аллогенез. Катагенез.	1	Ключевые понятия Аллогенез. Катагенез. Арогенез. Дегенерация. Факты Главные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. Процессы Макроэволюция.	Давать определения основным понятиям. Называть основные направления эволюции. Описывать их проявления. Отличать примеры проявления направлений. Приводить примеры.	Комбинированный урок.	
14	Закономерности эволюционного процесса.	1	Ключевые понятия Аналоги. Дивергенция. Гомологи. Конвергенция. Параллелизм. Факт. Формы эволюции. Условия проявления. Отличительные особенности.	Давать определения ключевым понятиям. Приводить примеры гомологов и аналогов. Отличать проявления дивергенции и конвергенции. Выделять отличительные особенности дивергенции	Урок изучения и первичного закрепления знаний.	

15	Правила эволюции.	1	Ключевые понятия Филогенез. Законы и правила Правило необратимости эволюции. Правило чередования направлений эволюции.	Называть правила эволюции. Раскрывать сущность правила эволюции. Приводить доказательства эволюции.	Урок изучения и первичного закрепления знаний.	
Тема №3. Развитие жизни на Земле.						
16	Развитие жизни в архейской, протерозойской и палеозойской эрах.	1	Факт Главные эволюционные события: возникновение фотосинтеза; появление полового процесса и многоклеточности. Разнообразие водорослей. Эволюционное значение ароморфозов. Пути эволюционных преобразований – переход к сидячему, ползающему, плавающему образу жизни. Появление: губок, кишечнополостных, членистоногих. Климатические изменения. Активные горообразования. Главные эволюционные события: кембрия – формирование большинства видов животных; появление скелетных форм; ордовика – разнообразие трилобитов; силура – появление позвоночных- бесчелюстных наземных сосудистых растений, выход членистоногих на сушу; девона –явление земноводных, господство рыб;	Описывать живой мир. Объяснять значение для развития живой природы перехода от гаплоидности к диплоидности. Характеризовать развитие живых организмов в архее, протерозой и палеозое. Описывать климатические изменения. Выделять отличительные особенности строения первых наземных растений, эволюционные преимущества перехода к семенному размножению. Объяснять причины расцвета земноводных в каменноугольном периоде. Обосновывать причины появления голосеменных.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний.	

			карбона – господство амфибий, развитие споровых, возникновение рептилий, голосеменных; пермского периода – распространение голосеменных, ароморфоз у животных и растений. Роль семенного размножения.			
17	Развитие жизни в мезозойской и кайнозойской эрах.	1	Факты Климатические изменения. Главные эволюционные события: Триаса - вымирание папоротников, расцвет голосеменных, происхождение птиц и первых млекопитающих; Юрского периода - господство рептилий, происхождение плацентарных млекопитающих; Мелового периода - вымирание рептилий, появление покрытосеменных. Ароморфозы млекопитающих и птиц, цветковых растений. Палеогена -господство млекопитающих и птиц; Неогена - появление человекообразных обезьян. Процесс Оледенение	Называть периоды возникновения цветковых и обосновывать причины их господства. Называть периоды возникновения млекопитающих и птиц. Характеризовать эволюцию животных и растений. Описывать климатические изменения. Объяснять влияние на развитие животных и растений оледенения.		
Тема №4 Происхождение человека.						

18	Положение человека в системе животного мира. Эволюция приматов.	1	Ключевые понятия Антропология. Атавизмы. Рудименты. Факты Доказательства происхождения человека от животных: сравнительно- анатомические, эмбриологические. Происхождение человекообразных обезьян и человека от дриопитека. Отличительные признаки австралопитеков, особенности строения, связанные с происхождением. Образ жизни: собирательство, использование палок, камней в качестве орудий. Процесс Эволюция приматов. Переход к прямохождению. Законы и правила Проявление биогенетического закона.	Давать определения ключевым понятиям. Называть признаки, доказывающие принадлежность человека к подтипу Позвоночные, классу Млекопитающие. Показывать с позиции биогенетического закона животное происхождение человека. Сравнивать человека и человекообразных обезьян. Характеризовать систематическое положение человека. Называть группу млекопитающих, от которых произошел отряд приматы. Перечислять биологические особенности человека, связанные с прямохождением. Выделять черты строения и образа жизни обезьяноподобных предков, предопределивших развитие признаков Человек разумный. Характеризовать особенности направления отбора мутаций под влиянием трудовой деятельности.	Урок изучения и закрепления новых знаний.	
19	Стадии эволюции человека. Современный этап в эволюции человека.	1	Понятия Социогенез. Расизм. Нации. Объекты Древнейшие люди. Древние люди. Кроманьонец. Факты Представители: человек умелый, человек прямоходящий, особенности строения: развитие мозга;	Описывать образ жизни. Называть представителей. Характеризовать прогрессивные черты в эволюции. Давать определение понятию – социогенез. Выделять ведущие факторы, по мнению Ф. Энгельса	Комбинированный урок.	

			Распространение: Африка (человек умелый), Африка, Западная и Центральная Европа, Индонезия, Восточная Азия (человек прямоходящий). Два пути развития Неандертальцев, особенности строения. Образ жизни: развитие внутригрупповых связей, изготовление одежды и жилищ. Зачаточная речь. Распространение – Африка, Азия, Европа. Объект Кроманьонец Факты Особенности строения: увеличение объема головного мозга. Образ жизни: появление речи, зарождение культуры, строительство жилища, шитье одежды. Роль труда в происхождении человека. Распространение – Африка, Азия, Европа, Америка. Факт Расы человека: негроидная, европеоидная, монголоидная. Географические и климатические условия формирования человеческих рас. Отличительные особенности. Социальные факторы эволюции. Человеческие расы как пример идиоадаптаций. Теории и гипотезы Антинаучная сущность расизма.	в эволюции современного человека. Называть основные расы внутри вида. Человек разумный. Выделять признаки различий человеческих рас и объяснять причины различий. Характеризовать современный этап эволюции человека. Давать определение понятию – расизм. Объяснять причины единства человеческих рас. Обосновывать механизм формирования человеческих рас.		

Раздел II. Взаимоотношение организма и среды. Тема №5 Биосфера, ее структура и функции.						
20	Структура биосферы. Косное и живое вещество.	1	Ключевые понятия Биосфера. Биогенные вещества. Живое вещество. Косное. Биокосное вещество. Экология. Факты Биосфера – глобальная экосистема. Границы биосферы. Компоненты и свойства биосферы. Распространение живого вещества в биосфере. Биомасса. Функции живого вещества. Теория Учение В.И. Вернадского о биосфере.	Называть: структурные компоненты и свойства биосферы; - границы биосферы и факторы их обуславливающие. Характеризовать: живое вещество, биокосное, косное и биогенное, приводить примеры; - распределение биомассы на земном шаре.	Комбинированный урок.	
21	Круговорот веществ в природе.	1	Ключевые понятия Круговорот веществ и элементов. Ноосфера. Факты Круговорот веществ – обязательное условие существования и продолжения жизни на Земле. Роль живого вещества в биосфере. Процесс Круговорот H2O в природе. Механизмы: биогеохимический цикл	Давать определение ключевым понятиям. Описывать: биохимические циклы воды, углерода; проявление физико- химического воздействия организмов на среду. Характеризовать: сущность и значение круговорота веществ и превращение энергии; - роль живых организмов в жизни планеты и обеспечение устойчивости биосферы.	Комбинированный урок.	

			углерода, фосфора, серы, азота. Закон и правила Закон биогенной миграции атомов.	Прогнозировать последствия для нашей планеты нарушения круговорота веществ. Объяснять роль живых организмов в круговороте веществ. Составлять схемы круговорота веществ.		
Тема №6 Жизнь в сообществах. Основы экологии.						
22	История формирования живых веществ (сообщество живых организмов). Биогеография.	1	Ключевые понятия Биомы. Факты Причины различий живого и растительного мира: геологическая история материков, изоляция, различие климатических условий в широтном направлении.	Давать определение ключевым понятиям. Приводить примеры, доказывающие, что разделение материков отразилось на эволюции растений и животных. Описывать биомы суши: арктической, палеарктической и восточной области.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний.	
23	Биомы суши: неотропическая, эфиопская, австралийская области.	1		Описывать смену биомов в зависимости от климатических условий. Характеризовать биомы суши различных биогеографических областей.	Комбинированный урок	
24	Взаимоотношение организма и среды. Биогеоценоз. Факторы среды и их взаимодействие. Абиотические факторы.	1	Ключевые понятия Экология. Среда обитания. Экосистема. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Ограничивающий фактор. Экологическая ниша. Биоценоз. Биотоп. Биогеоценоз. Макробиоценоз. Консументы. Продуценты. Редуценты. Фотопериодизм. Биоритмы. Объекты Экосистемы. Биоценоз. Биогеоценоз.	Давать определения ключевым понятиям. Называть: задачи экологии; экологические факторы; Обосновывать роль экологии в решении практических задач. Объяснять взаимосвязь организмов и окружающей среды: биологическое действие экологических факторов на организм.	Комбинированный урок	

			Факты Экосистема - функциональная единица биосферы. Среда обитания. Экологические факторы – определенные компоненты среды, способные влиять на живые организмы. Структура экосистемы: пространственная, видовая, экологическая. Закономерности Влияние экологических и абиотических факторов на организмы. Законы Закон минимума К. Либиха.	Выявлять закономерности влияния факторов на организмы. Прогнозировать результаты изменения действия факторов.		
25	Биотические факторы. Смена биогеоценозов.	1	Ключевые понятия Биотические факторы. Сукцессия. Хищничество. Паразиты. Симбиоз. Конкуренция. Антропогенный фактор. Динамическое равновесие. Объекты Экосистемы. Факты Биотические факторы: прямое или косвенное взаимодействие видов друг на друга в процессе жизнедеятельности. Межвидовые отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция, симбиоз. Экосистема – динамическая структура. Видовое разнообразие – причина устойчивости экосистемы. Причины смены экосистем.	Давать определения ключевым понятиям. Называть виды взаимоотношений между организмами. Характеризовать основные типы взаимоотношений. Объяснять: механизм влияния взаимоотношений между организмами на формирование биологического разнообразия и равновесия в экосистемах; - причину устойчивости экосистем; - причины смены экосистем; - необходимость сохранения разнообразия видов. Описывать этапы смены экосистем. Выявлять изменения в экосистемах. Решать простейшие экозадачи.	Комбинированный урок	

			Процесс Смена популяций различных видов. Закономерности Смена экосистем в природе			
26	Взаимоотношения между организмами. Позитивные отношения - Симбиоз.	1	Ключевые понятия Симбиоз. Факт Формы взаимовыгодного сожительства: Кооперация, мутуализм, комменсализм. Обязательный или временный характер симбиотических отношений. Особенности и эволюционное значение симбиоза. Мутуализм и переработка органики.	Давать определение понятию симбиоз. Называть формы симбиотических отношений и выделять их особенности. Объяснять эволюционное значение симбиоза. Осуществлять самостоятельный поиск информации.	Комбинированный урок	
27	Абиотические отношения. Нейтрализм.	1	Ключевые понятия Антибиоз. Паразитизм. Конкуренция. Факты Проявление и биологическое значение (регуляция численности, влияние на системы «Хищник-жертва». Периодические колебания численности. Облигатные и факультативные паразиты. Внутриклеточные паразиты. Редукция органов пищеварительной системы. Органов чувств, конечностей. Усложнение половой системы, органов прикрепления. Внутривидовая и межвидовая конкуренция (потребление	Давать определения ключевым понятиям. Приводить примеры различных групп организмов. Объяснять роль хищничества. Обосновывать модель системы. Характеризовать проявления антибиоза. Отличать хищничество от паразитизма Объяснять влияние соперничающих видов. Решать задачи по теме «взаимоотношения между организмами». Объяснять роль взаимоотношений между организмами в обеспечении биологического равновесия в экосистеме.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний.	

			ресурсов среды, необходимых обоим видам), активная (поедание одного вида другим). Свойства Специализация и специфичность.			
Тема №7. Биосфера и человек. Ноосфера.						
28	Воздействие человека на природу в процессе становления общества. Неисчерпаемые и исчерпаемые ресурсы.	1	Ключевые понятия Антропоценозы. Ноосфера. Ресурсы возобновляемые, не возобновляемые. Факт Влияние на окружающую среду деятельности первобытного человека в эпоху палеолита и неолита. Ноосфера – высший тип управляющей целостности. Взаимосвязь законов природы с законами общества. Неисчерпаемые ресурсы: космические, климатические, водные. Исчерпаемые: возобновляемые и не возобновляемые. Значение природных ресурсов для человека. Теории и гипотезы Развитие учения о ноосфере В.И. Вернадским.	Давать определения ключевым понятиям. Объяснять влияние на окружающую среду деятельности первобытного человека. Характеризовать развитие учения о ноосфере В.И. Вернадским. Приводить примеры природных ресурсов различных групп.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний.	
29	Последствия хозяйственной деятельности человека. Загрязнение воздуха, вод мирового океана, почвы.	1	Ключевые понятия Эрозия. Факты 1. Причины заражения воздуха: сжигание топлива, металлургическое производство. Влияние загрязнения воздуха на	Описывать влияние загрязнения воздуха на биоценоз. Объяснять причины и последствия загрязнения атмосферы. Приводить примеры истощения водных ресурсов.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний.	

			биоценоз. Влияние на климат парникового эффекта и последствия его действия на организм. 2. Причины загрязнения пресных и морских вод.	Описывать влияние загрязнений природных вод на биоценоз. Объяснять причины и последствия загрязнения пресных и морских вод.		
30	Влияние человека на животный и растительный мир. Радиоактивные загрязнения биосферы.	1	Факты Прямые и косвенные влияния на изменения природной среды. Меры по охране растительного и животного мира. Источники радиоактивного загрязнения биосферы. Влияние на живые организмы и последствия радиоактивного загрязнения.	Называть растения и животные, находящиеся под угрозой исчезновения. Объяснять последствия уничтожения лесов. Выявлять антропогенные изменения в экосистемах своего региона. Характеризовать влияние человека на растительный и животный мир Земли. Называть источники радиоактивного загрязнения биосферы. Объяснять причины и последствия радиоактивного загрязнения.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний.	
31	Охрана природы и перспективы рационального природопользования.	1	Ключевые понятия Природопользование. Факты Пути решения экологических проблем. Стратегии развития сельского хозяйства, промышленности и энергетики и борьба с загрязнениями; сохранение природных сообществ. Обязательный характер мероприятий по охране природы. Процесс Проблемы устойчивого развития биосферы. Создание	Давать определение ключевым понятиям. Формулировать принципы рационального природопользования. Обосновывать необходимость бережного отношения к природе и ее охраны. Объяснять значение рационального, научно-обоснованного природопользования для сохранения многообразия животного и растительного мира.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний.	

			экологически чистых продуктов. Современный этап развития биосферы. Принципы Принципы рационального природопользования	Оценивать возможные вредные влияния хозяйственной деятельности человека на биосферу. Анализировать глобальные изменения в биосфере. Обосновывать положение о том, что на современном этапе развития биосферы она является сферой разума – ноосферой.		
32	Бионика.	1	Ключевые понятия Бионика. Биомеханика. Биоэтика. Генная инженерия. Факты Использование человеком в строительстве и промышленности особенностей строения. Процесс Эхолокация и электролокация.	Давать определения ключевым понятиям. Называть особенности строения и приспособления животных и растений, используемые человеком в строительстве, промышленности. Приводить примеры эхолокации и электролокации. Объяснять значение изучения биологии для научно-технического прогресса. Обосновывать использование в строительстве принципов организации живых организмов.	Комбинированный урок	
33	Обобщение по теме.	1	Ключевые понятия Устойчивое развитие Факты Перспективы развития биологических знаний. Этические аспекты исследований в области биологии и биотехники. Рост населения планеты и процессы, сопровождающие скорость роста населения. Рост потребностей людей и глобальная экологическая нестабильность.	Анализировать этические аспекты современных исследований в области биологии и решения проблем. Оценивать последствия роста населения планеты; значение работ ученых, занимающихся прогнозированием взаимодействия общества с природными экосистемами. Характеризовать роль международного сотрудничества в решении экологических проблем человечества.	Комплексное применение ЗУН.	
34	Основные вехи в развитии биологии (обобщение по всему курсу «Общая биология»).	1				