

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Кировская средняя общеобразовательная школа»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по предмету «Биология»

Уровень образования: среднее общее образование
Стандарт: ФК.ГОС
Класс: 10-11 класс

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

БИОЛОГИЯ КАК НАУКА. МЕТОДЫ БИОЛОГИИ

Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Методы изучения живых объектов. Биологический эксперимент. Наблюдение, описание и измерение биологических объектов. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, бережного отношения к биологическим объектам, их охраны.

ПРИЗНАКИ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ

Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. *Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов¹*. Гены и хромосомы. Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболеваний организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Ткани, органы, системы органов, *их взаимосвязь как основа целостности многоклеточного организма*.

Признаки живых организмов, их проявление у растений, животных, грибов и бактерий. *Поведение животных (рефлексы, инстинкты, элементы рассудочного поведения)*. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. *Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Применение знаний о наследственности и изменчивости, искусственном отборе при выведении новых пород и сортов*. Приемы выращивания и размножения растений и домашних животных, ухода за ними.

Проведение простых биологических исследований: наблюдения за ростом и развитием растений и животных; опыты по изучению состава почвы, процессов жизнедеятельности растений и животных, поведения животных; клеток и тканей на готовых микропрепаратах и их описание; *приготовление микропрепаратов растительных клеток и рассмотрение их под микроскопом; сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий*; распознавание органов, систем органов растений и животных; выявление изменчивости организмов.

СИСТЕМА, МНОГООБРАЗИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ

Система органического мира. *Основные систематические категории, их соподчиненность*. Царства бактерий, грибов, растений и животных. Роль растений, животных, бактерий, грибов и лишайников в природе, жизни человека и собственной деятельности. Вирусы – неклеточные формы. Возбудители и переносчики заболеваний растений, животных и человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых животными, растениями, бактериями, грибами и вирусами. Оказание первой помощи при отравлении грибами. *Значение работ Р. Коха и Л. Пастера. Использование бактерий и грибов в биотехнологии*.

Учение об эволюции органического мира. Ч.Дарвин – основоположник учения об эволюции. *Движущие силы и результаты эволюции*. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и как результат эволюции.

Проведение простых биологических исследований: распознавание растений разных отделов, животных разных типов, наиболее распространенных растений своей местности, съедобных и ядовитых грибов, важнейших сельскохозяйственных культур и домашних животных; определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе с использованием справочников и определителей (классификация).

ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ

Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Методы изучения организма человека, их значение и использование в собственной жизни.

Место и роль человека в системе органического мира, его сходство с животными и отличие от них.

Строение и процессы жизнедеятельности организма человека.

Питание. Пищеварительная система. Роль ферментов в пищеварении. *Исследования И.П.Павлова в области пищеварения. Пища как биологическая основа жизни*. Профилактика гепатита и кишечных инфекций.

¹ Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.

Дыхание. Дыхательная система. Заболевания органов дыхания и их профилактика. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья. Приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего.

Транспорт веществ. Внутренняя среда организма. Кровеносная и лимфатическая системы. *Значение постоянства внутренней среды организма.* Кровь. Группы крови. Переливание крови. Иммуитет. *Факторы, влияющие на иммуитет. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммуитета.* Артериальное и венозное кровотечения. Приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

Обмен веществ и превращения энергии. Витамины. *Проявление авитаминозов и меры их предупреждения.*

Выделение. Мочеполовая система. Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья.

Опора и движение. Опорно-двигательная система. Профилактика травматизма. Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах опорно-двигательной системы.

Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

Размножение и развитие. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. *Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье.* Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. ВИЧ-инфекция и ее профилактика.

Органы чувств, их роль в жизни человека. Нарушения зрения и слуха, их профилактика.

Нейро-гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная система. Эндокринная система. Железы внутренней и внешней секреции. Гормоны.

Психология и поведение человека. *Исследования И.М. Сеченова и И.П. Павлова, А.А. Ухтомского, П.К. Анохина.* Высшая нервная деятельность. Условные и безусловные рефлексы. Познавательная деятельность мозга. Сон, его значение.

Биологическая природа и социальная сущность человека. Сознание человека. Память, эмоции, речь, мышление. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Цели и мотивы деятельности. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека. Рациональная организация труда и отдыха.

Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья.

Человек и окружающая среда. Социальная и природная среда, адаптация к ней человека. *Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях как основа безопасности собственной жизни. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.*

Проведение простых биологических исследований: наблюдения за состоянием своего организма (измерение температуры тела, кровяного давления, массы и роста, частоты пульса и дыхания); распознавание на таблицах органов и систем органов человека; определение норм рационального питания; анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье.

ВЗАИМОСВЯЗИ ОРГАНИЗМОВ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Среда – источник веществ, энергии и информации. Экология как наука. Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Популяция. Взаимодействия разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм).

Экосистемная организация живой природы. Экосистемы. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Пищевые связи в экосистеме. Особенности агроэкосистем.

Биосфера – глобальная экосистема. *В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере.* Роль человека в биосфере. Экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь других людей. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

Проведение простых биологических исследований: наблюдения за сезонными изменениями в живой природе; составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания); выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах), типов взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме; анализ и оценка воздействия факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

○ **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ**

В результате изучения биологии ученик должен

знать/понимать

- **признаки биологических объектов:** живых организмов; генов и хромосом; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; популяций; экосистем и агроэкосистем; биосферы; растений, животных и грибов своего региона;
- **сущность биологических процессов:** обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах;
- **особенности организма человека,** его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения;

уметь

- **объяснять:** роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды; причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме;
- **изучать биологические объекты и процессы:** ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; наблюдать за ростом и развитием растений и животных, поведением животных, сезонными изменениями в природе; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты;
- **распознавать и описывать:** на таблицах основные части и органоиды клетки, органы и системы органов человека; на живых объектах и таблицах органы цветкового растения, органы и системы органов животных, растения разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенные растения и животных своей местности, культурные растения и домашних животных, съедобные и ядовитые грибы, опасные для человека растения и животные;
- **выявлять** изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;
- **сравнивать** биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;
- **определять** принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);
- **анализировать и оценивать** воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы;
- **проводить самостоятельный поиск биологической информации:** находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий);

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

- соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
 - оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных; при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего;
 - рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде;
 - выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

Требования к образовательной программе, связанное с антикоррупционным воспитанием (ПИСЬМО от 3 августа 2015г. N 08 – 1189)

- 1) усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества;
- 2) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества;
- 3) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 4) формирование основ правосознания для соотнесения собственного поведения и поступков других людей с нравственными ценностями и нормами поведения, установленными законодательством Российской Федерации, убежденности в необходимости защищать правопорядок правовыми способами и средствами, умений реализовывать основные социальные роли в пределах своей дееспособности.

Программа является документом, открытым для внесения изменений, дополнений. Корректировка рабочей программы осуществляется по мере необходимости в соответствии с полученными результатами.

тематическое планирование по биологии. 10 класс (35 часов, 1 час в неделю)

№ п/п	Тема урока	Элементы содержания стандарта	Требования к уровню подготовки выпускников
1	Объект изучения биологии – живая природа. <i>Вводный инструктаж по охране труда в кабинете биологии.</i>	Предмет и задачи общей биологии, связь биологии с другими науками. Методы познания живой природы	Учащиеся должны знать, что изучает общая биология, биологические науки, этапы научных исследований, определять проблемы, выдвигать гипотезы, планировать эксперименты, делать выводы из полученных результатов
2	Сущность жизни и свойства живого. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира	Отличительные признаки живой природы. Биология. Жизнь. Основные свойства живых организмов. Многообразие живого мира	Учащиеся должны уметь объяснять основные свойства живых организмов: обмен веществ, саморегуляцию, самовоспроизведение, наследственность и изменчивость, рост и развитие, раздражимость и уметь привести примеры представителей 5 царств живой природы
3	Основные уровни организации живой природы	Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Молекулярный, клеточный, тканевый, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный уровни организации живой природы	На основе знания уровней организации жизни, учащиеся должны охарактеризовать каждый уровень организации жизни с точки зрения системного подхода
4	Методы цитологии. Развитие знаний о клетке. Клеточная теория.	Основные положения клеточной теории, особенности строения клеток прокариотов и эукариотов. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира	Учащиеся должны знать основные положения клеточной теории и основные отличия в строении клеток организмов разных царств, уметь доказать материальное единство органического мира
5	Химический состав клетки. Неорганические вещества, их роль в клетке	Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека. Строение и биологическое значение воды и минеральных солей	Учащиеся должны знать элементарный состав живого вещества и уметь привести примеры макроэлементов, биоэлементов и микроэлементов; содержание и роль воды и минеральных солей в клетке
6	Органические вещества клетки. Углеводы, липиды, их роль в клетке	Строение и биологическое значение углеводов, липидов	Учащиеся должны знать особенности строения и биологическое значение моносахаридов, дисахаридов, полисахаридов, жиров и других липидов. Объяснять переход количественных изменений

			в качественные на примере углеводов
7	Строение и функции белков	Биополимеры, полипептиды, пептидная связь; структуры, свойства и функции белковых молекул; биологические катализаторы – ферменты	Учащиеся должны знать строение, свойства, функции и биологическое значение белков в клетке; уметь объяснять функции белков особенностями строения их молекул
8	Нуклеиновые кислоты. АТФ	ДНК, РНК, АТФ, генетический код.	Учащиеся должны знать особенности строения молекул ДНК, РНК и АТФ, их биологическое значение. Учащиеся должны уметь схематически изображать нуклеотиды и структуру АТФ, процесс удвоения ДНК
9	Зачетно-обобщающий урок по теме «Химический состав клетки»	Повторение и обобщение знаний о химической организации клетки	Учащиеся должны уметь объяснить биологическое значение изученных химических веществ особенностями строения и химическими свойствами их молекул
10	Строение клетки. Проведение биологического исследования: Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание»	Строение и функции оболочки, цитоплазматической мембраны, ядра	Учащиеся должны знать строение и функции ядра, клеточных мембран
11	Органоиды клетки. Проведение биологического исследования: «Сравнение строения клеток растений и животных»	Строение и функции цитоплазмы и её органоидов.	Учащиеся должны знать строение и функции цитоплазмы, органоидов клетки, клеточных включений
12	Проведение биологического исследования: «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений»	Техника и последовательность выполнения операций по приготовлению микропрепаратов живых объектов	Учащиеся должны уметь сравнивать биологические объекты
13	Особенности строения прокариотической клетки. Вирусы	Строение бактериальной клетки, спорообразование, размножение и значение бактерий. Вирусы и бактериофаги.	Учащиеся должны знать особенности строения и жизнедеятельности бактерий и вирусов, их значение в природе и жизни человека
14	Организм – единое целое. Многообразие организмов	Одно-, многоклеточные, колониальные организмы	Учащиеся должны знать особенности строения клеток
15	Обмен веществ и энергии – свойства живых организмов. Энергетический обмен	Метаболизм, анаболизм и катаболизм, три этапа энергетического обмена, гликолиз, КПД дыхания.	Учащиеся должны усвоить сущность и значение обмена веществ в клетке. Особенности энергетического обмена клетки и значение митохондрий в процессах клеточного дыхания
16	Питание клетки. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез.	Автотрофы, гетеротрофы, фотосинтез, световая и темновая фаза фотосинтеза, хемосинтез.	Учащиеся должны знать типы питания организмов и особенности автотрофного питания и уметь привести примеры организмов с различными типами питания
17	Генетический код. Биосинтез белка.	Транскрипция и трансляция генетической информации клетки.	Учащиеся должны знать основные особенности этапов биосинтеза белка в клетке, уметь построить схему транскрипции и объяснить принцип реализации генетической информации
18	Деление клетки - основа роста, развития и размножения организмов	Жизненный цикл клеток. Митоз. Фазы митоза. Амитоз.	Учащиеся должны знать значение деления клетки и особенности интерфазы и фаз митоза. Учащиеся должны уметь объяснить механизм, обеспечивающий постоянство числа и формы хромосом в клеточном ядре
19	Мейоз – редукционное деление клеток	Фазы мейоза. Сравнение этапов митоза и мейоза	Учащиеся должны знать особенности и биологическое значение полового размножения, основные фазы мейоза
20	Формы размножения организмов. Половое и бесполое и размножение	Формы бесполого размножения. Биологическое значение полового процесса.	Учащиеся должны знать особенности и биологическое значение бесполого и полового размножения

21	Оплодотворение, его значение. Искусственное оплодотворение у растений и животных	Гаметогенез. Наружное и внутреннее оплодотворение, двойное оплодотворение у растений	Учащиеся должны знать сущность процесса оплодотворения, особенности строения зиготы, особенности гаметогенеза яйцеклеток и сперматозоидов
22	Индивидуальное развитие организмов (онтогенез). Проведение биологического исследования «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства»	Эмбриогенез. Причины нарушений развития организмов.	Учащиеся должны уметь сравнивать биологические объекты
23	Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье	Последствия влияния никотина, алкоголя, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Вред пищевых добавок, лекарств, излучений, стрессовых ситуаций и др.	Учащиеся должны знать факторы, оказывающие вредное воздействие на развитие зародыша и меры профилактики. Учащиеся должны уметь находить информацию, анализировать и оценивать влияние различных вредных факторов на наследственность человека
24	Зачетно обобщающий урок по теме «Размножение и инд. развитие организма».	Повторение и обобщение знаний о формах размножения и развития организмов.	Учащиеся должны уметь делать вывод о материальном единстве живой природы и её познаваемости, уметь устанавливать родство организмов и делать вывод об их родстве
25	Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости	Основные термины и понятия генетики. Гибридологический метод, моногибридное скрещивание,	Учащиеся должны знать основные понятия, задачи и методы генетики. Учащиеся должны знать генетическую терминологию и символику, уметь записывать схемы скрещивания
26	Г.Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика	Закономерности наследования, установленные Г.Менделем. Моногибридное скрещивание. Понятие аллель, рецессивный доминантный ген. Объект исследования Г.Менделя. Первый и второй закон Менделя	Учащиеся должны уметь решать основные типы генетических задач
27	Проведение биологического исследования «Решение элементарных генетических задач»	Решение задач на моногибридное наследование признаков. Анализирующее скрещивание	Учащиеся должны уметь решать основные типы генетических задач
28	Дигибридное скрещивание.	Дигибридное скрещивание, третий закон Менделя.	Учащиеся должны знать законы Менделя и уметь записывать схемы скрещивания и составлять решетку Пеннета
29	Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме	Явление сцепленного наследования, закон Моргана, генетика пола. Взаимодействие неаллельных генов.	Учащиеся должны знать закон Моргана и понимать основные положения хромосомной теории, знать хромосомный механизм определения пола и о сцепленном с полом
30	Сцепленное с полом наследование. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Проведение биологического исследования «Составление простейших схем скрещивания»	Решение задач на сцепленное с полом наследование. Наследование гемофилии, дальтонизма и других наследственных заболеваний. Метод составления родословных.	Учащиеся должны уметь решать основные типы генетических задач
31	Наследственная и ненаследственная изменчивость. Влияние мутагенов на организм человека	Наследственная изменчивость, модификационная изменчивость.	Учащиеся должны знать виды изменчивости, типы мутаций и виды мутагенов, формулировку закона гомологических рядов
32	Проведение биологического исследования «Генетика человека. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм»	Влияние различных вредных факторов на наследственность человека.	Учащиеся должны уметь находить информацию, анализировать и оценивать влияние различных вредных факторов на наследственность человека

	организм»		
33	Методы изучения наследственности человека	Лаб. работа «Решение генетических задач и составление родословных»	Уметь определять свою родословную, понятие о геологическом древе, составление и понятие об своих предках.
34	Зачетно-обобщающий урок по теме «Наследственность и изменчивость»	Повторение и обобщение знаний о наследственности и изменчивости организмов.	Умение составлять и делать генетические задачи.
35	Повторение учебного материала за курс 10 класса	Повторение о обобщение материала за курс 10-го класса	Уметь применять полученные знания
	И Т О Г О: 35 часов		

Тематическое планирование по биологии. 11 класс (35 часов, 1 час в неделю)

№/п/п	Тема урока	Элементы содержания стандарта	Требования к уровню подготовки выпускника
1	Селекция. Генетика - теоретическая основа селекции. Основные методы селекции. <i>Вводный инструктаж по охране труда в кабинете биологии.</i>	Предмет и задачи селекции. Основные методы селекции (гибридизация, искусственный отбор)	Строение клетки; генов и хромосом, основные методы селекции применение их в практической деятельности человека.
2	Методы селекции растений: гибридизация и искусственный отбор. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений	Формирование знаний о селекции растений, методы и приёмы, успехи современной селекции в растениеводстве. Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор.	Закон гомологических рядов наследственности, учение Вавилова о центрах происхождения видов
3	Селекция животных и микроорганизмов. Биотехнология, её достижения. Проведение биологического исследования «Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии»	Формирование знаний о селекции животных и микроорганизмов, методы и приёмы; успехи современной селекции в животноводстве и биотехнологии. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека)	Оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии
4	История эволюционных идей. Значение работ К.Линнея, учения Ж-Б. Ламарка, эволюционной теории Ч. Дарвина	Понятие об эволюции, система органической природы К.Линнея, эволюционная теория Ж.Б.Ламарка, вклад в теорию эволюции Ж.Кювье и К.Бэра	Роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира;
5	Ч.Дарвин и основные	История создания и основные положения теории Ч.Дарвина. Роль	Эволюционное учение Дарвина его сущность.

	положения его теории.	эволюционной теории в формировании современной естественно-научной картины мира	
6	Борьба за существование и её формы	Причины борьбы за существование. Межвидовая, внутривидовая и борьба с неблагоприятными условиями.	Причины и виды борьбы за существование, приводить примеры из местности территории свое местности.
7	Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции.	Определение понятия «вид», его критерии. Проведение биологического исследования «Описание особей вида по морфологическому критерию»	Описывать вид его критерии, популяция, приводить примеры из местности своей территории.
8	Синтетическая теория эволюции. Генетический состав популяций	Понятие популяции. Роль популяции в эволюционном процессе, взаимоотношения организмов в популяциях. Популяционная генетика. Генофонд. Мутационный процесс	Роль популяции в генетических процессах.
9	Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции	Причины изменения генофонда популяций. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы	Указывать силы эволюции их роль на генофонд популяции.
10	Естественный отбор и его формы. Результаты эволюции	Естественный отбор, стабилизирующий, движущий и дизруптивный, полиморфизм, творческая роль естественного отбора	Знать как изменяется эволюция под действием отбора, результат эволюции.
11	Приспособленность и её относительность. Проведение биологического исследования «Выявление приспособлений организмов к среде обитания»	Приспособленность, защитная окраска и защитное поведение, другие формы приспособленности.	Характеризовать: приспособленность как закономерный результат эволюции; виды адаптации; Объяснять относительный характер приспособлений, механизм возникновения приспособлений.
12	Изоляция. Видообразование	Репродуктивная изоляция, изолирующие механизмы, микроэволюция, стадии видообразования, аллопатрическое и симпатрическое видообразование	Описывать механизмы основных путей видообразования. Давать определения ключевым понятиям. Называть способы видообразования.
13	Макроэволюция и её доказательства	Макроэволюция, переходные формы, филогенетические ряды	Находить и систематизировать информацию о косвенных и прямых доказательствах эволюции.
14	Система растений и животных - отображение эволюции	Систематические группы, принципы современной классификации	Уметь классифицировать, основные таксономические ранги.
15	Главные направления эволюции органического мира	Параллелизм, конвергенция, дивергенция, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация, биологический прогресс и биологический регресс	Описывать главные направления эволюции органического мира.
16	Роль эволюционной теории в формировании естественнонаучной картины мира	Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.	Какова роль эволюционной теории в современном картине мира.
17	Проведение биологического исследования «Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни»	Гипотезы происхождения жизни: креационизм, биогенез, абиогенез, панспермия. Отличительные признаки живого. Начальные этапы эволюции жизни.	Уметь доказывать свою точку зрения, находить информация из свободных источников
18	Развитие жизни на Земле в архейскую, протерозойскую и палеозойскую эры	Развитие органического мира в архейскую, протерозойскую и палеозойскую эры. Основные ароморфозы.	Выявлять черты биологического прогресса и регресса на протяжении эволюции.

19	Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры	Развитие органического мира в мезозойскую и кайнозойскую эры. Основные ароморфозы.	Устанавливать взаимосвязь закономерностей развития органического мира на Земле с геологическими и климатическими факторами.
20	Проведение биологического исследования «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека»	Гипотезы происхождения человека. Систематика человека. Доказательства животного происхождения человека.	Находить и систематизировать информацию из разных источников. Анализировать и оценивать степень научности и достоверности гипотез происхождения человека.
21	Эволюция человека. Основные стадии антропогенеза	Парапитеки, дриопитеки, австралопитеки, человек умелый, питекантропы, неандертальцы, кроманьонцы.	Называть: стадии эволюции человека, представителей каждой эволюционной стадии.
22	Движущие силы антропогенеза. Расы человека	биологические и социальные движущие силы антропогенеза. Расовые отличия, происхождение человеческих рас. Критика расовой теории и социального дарвинизма.	Называть и различать: человеческие расы. Объяснять механизмы формирования расовых признаков.
23	Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции	Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Гипотезы происхождения человека. Эволюция человека.	Указывать отличительные признаки живого, основные этапы усложнения живого в процессе исторического развития.
24	Что изучает экология. Среда обитания организма и её факторы.	Предмет и методы экологии, её задачи, отрасли и значение. Среда обитания, биотические факторы, абиотические и антропогенные факторы, оптимальный и лимитирующий фактор, закон минимума, толерантность.	Называть: задачи экологии; Экологические факторы; Обосновывать роль экологии в решении практических задач.
25	Экологические факторы, их значение в жизни организмов	Местообитания, экологическая ниша, нейтрализм, аменсализм, комменсализм, протокооперация, мутуализм, симбиоз, хищничество, паразитизм, конкуренция.	Называть: виды взаимоотношений между организмами. Характеризовать: основные типы взаимоотношения организмов.
26	Экологические сообщества. Видовая и пространственная структура экосистем	Популяция, биоценоз, биогеоценоз, экосистема.	Описывать структуру экосистем. Называть компоненты пространственной и экологической структуры экосистемы.
27	Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах Проведение биологического исследования «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)»	Автотрофы, гетеротрофы, продуценты, консументы, редуценты. Пищевые цепи и сети, экологические пирамиды.	Приводить примеры организмов представляющих трофические уровни. Характеризовать: трофическую структуру биоценоза, роль организмов в потоке вещества и энергии, солнечный цвет как энергетический ресурс.
28	Причины устойчивости и смены экосистем. Экологическая сукцессия. Агроценозы	Сукцессия, типы сукцессий и их причины. Искусственные сообщества, их отличия от естественных. Проведение биологического исследования «Сравнительная характеристика природных экосистем и агроценозов своей местности»	Объяснять: причины устойчивости экосистем; причины смены экосистем; необходимости сохранения видов. Выявлять изменения в экосистемах.
29	Биосфера - глобальная экосистема. Учение В.И.Вернадского о биосфере	Биосфера, её границы, понятие живого вещества и биомассы. Геохимические функции живого вещества в биосфере.	Называть: структурные компоненты и свойство биосферы; границы биосферы и факторы их обуславливающие; Анализировать и оценивать: последствия прямого и косвенного

			воздействия человека на природу, собственной деятельности на природу.
30	Круговорот веществ и превращение энергии в биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Эволюция биосферы	Биологический круговорот, как необходимое условие существования и функционирования биосферы.	Описывать: биохимические циклы воды, углерода; проявления физико-химического воздействия организмов на среду. Роль живых организмов в жизни планеты и обеспечении устойчивости биосферы.
31	Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы	Последствия деятельности человека в окружающей среде. Локальные и региональные экологические проблемы. Охрана природы в Свердловской области. Проведение биологического исследования «Выявление антропогенных изменений в экосистем своей местности»	Характеризовать: причины и последствия глобальных экологических проблем. Находить и систематизировать информацию в различных источниках о глобальных экологических проблемах и путях их решения.
32	Проведение биологического исследования «Решение экологических задач»	описание особей вида по морфологическому критерию; выявление приспособлений организмов к среде обитания; анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека.	Описывать и находить проблему экологическую своей территории проживания, возможные пути решения данной проблемы.
33-34	Последствия деятельности человека в окружающей среде. «Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум)».	Правила поведения в природной среде	Исследовать аквариум, описывать его жителей их взаимоотношения, подсчитывать энергетический баланс и круговорот веществ в аквариуме.
35	Проведение биологического исследования «Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения»	Техносфера, ноосфера. Охрана природы, типы загрязнения окружающей среды. Приёмы рационального природопользования. Правила поведения в природной среде.	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, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;