

1. Планируемые результаты изучения курса

В предметной области на базовом уровне предполагается:

- формирование представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира;
- понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- овладение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции;
- уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
- овладение способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе;
- формирование умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи.

В процессе изучения курса также ожидается достижение следующих **личностных результатов**:

- формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;
- сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

Достижение личностных результатов оценивается на качественном уровне (без отметок).

Сформированность метапредметных и предметных умений оценивается в баллах по результатам текущего, тематического и итогового контроля, а также по результатам выполнения лабораторных и практических работ.

Метапредметными результатами освоения курса биологии являются:

- овладение составляющими проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе;
- умение самостоятельно определять цели и составлять планы;
- способность самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение осуществлять самостоятельную информационно-познавательную деятельность, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.

2.СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

(2ч в неделю, всего 68ч.)

Популяционно-видовой уровень (3ч)

Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и ее механизмы. Критерии вида: морфологический, физиологический, биохимический, генетический, экологический, географический. Демонстрация.

Гербарии и другие коллекционные материалы, иллюстрирующие морфологический критерий вида.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

- определение вида;
- критерии вида.

Учащиеся должны уметь:

- описывать виды по различным критериям;
- различать критерии вида. Основные понятия. Вид. Популяция. Кариотип. Генофонд.

Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Демографические показатели и структура популяции.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

- определение популяции;

- структуру популяции.

Учащиеся должны уметь:

- характеризовать структуру популяции.

Основные понятия.

Разнообразие биологических видов. Понятие «биоразнообразие». Значение разнообразия биологических видов. Угроза сокращения разнообразия видов. Сохранение разнообразия видов растений и животных.

Практическая работа «Критерии биологического вида».

Учащиеся должны знать:

- строение биологических объектов: вида и экосистем;

- географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирование приспособленности к среде обитания, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах.

Учащиеся должны уметь:

- объяснять необходимость сохранения многообразия видов;

- описывать особей видов по морфологическому критерию;

находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для прогнозирования результатов экологических нарушений; организации рационального природопользования.

Биогеоценотический уровень (5ч)

Понятия «биоценоз», «биотоп», «биогеоценоз», «экосистема». Биогеоценоз и его состав: абиотические компоненты и биотические компоненты (продуценты, консументы, редуценты). Структура биогеоценоза. Цепи питания. Трофические уровни. Закономерности функционирования биогеоценозов, Поток энергии в биогеоценозе. Биологический круговорот веществ Гомеостаз биогеоценоза. Развитие биогеоценозов. Антропогенные экосистемы: агроценозы, урбоценозы. Охрана биогеоценозов как путь сохранения биоразнообразия.

Учащиеся должны знать:

- трофическую структуру биоценоза, механизм передачи вещества и энергии по трофическим уровням;

- закономерности экологической пирамиды;
- причины смены экосистем в природе;
- отличия естественных и искусственных сообществ;

Учащиеся должны уметь:

- называть виды взаимоотношений между организмами, характеризовать основные типы взаимоотношений организмов;
- описывать структуру экосистемы, называть компоненты пространственной и экологической структуры экосистемы;
- характеризовать трофическую структуру биоценоза, роль организмов (продуцентов, консументов, редуцентов) в потоке веществ и энергии;
- составлять схемы передачи вещества и энергии; решать простейшие экологические задачи;
- объяснять причину устойчивости экосистем, причины смены экосистем, необходимость сохранения многообразия видов;
- характеризовать влияние человека на экосистемы;
- сравнивать экосистемы и агроэкосистемы своей местности; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для наблюдений за естественными и искусственными экосистемами своей местности; прогнозирования результатов экологических нарушений; организации рационального природопользования

Биосферный уровень (3ч)

Понятие «биосфера». Биосфера как уровень организации: живой природы. Границы биосферы. Расселение организмов в биосфере. Вещественный состав биосферы. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Биосферные функции живого вещества. Гомеостаз биосферы. Особенности биологического круговорота. Круговороты углерода, азота, фосфора, серы.

Учащиеся должны знать:

- антропогенные факторы воздействия на биосферу, факторы, вызывающие экологический кризис;
- пути решения экологических проблем;

Учащиеся должны уметь:

- приводить примеры прямого и косвенного воздействия человека на живую природу;

- находить и систематизировать информацию о последствиях деятельности людей на биосферу в целом;

Личностные:

- анализировать последствия прямого и косвенного воздействия человека на природу;

- характеризовать причины и последствия современных глобальных экологических проблем;

- обосновывать необходимость принципов рационального природопользования; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для предложения путей решения региональных и глобальных экологических проблем на основе интеграции наук: физики, химии, математики, кибернетики

Закономерности наследственности (15 часов)

Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Основные понятия генетики (ген, локус, гомологичные хромосомы, гомозигота, гетерозигота, доминантность, рецессивность, генотип, фенотип). Гибридологический метод изучения наследственности.

Демонстрация.

Родословные выдающихся представителей культуры. Хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

- основные генетические понятия: ген, доминантный признак, рецессивный признак, фенотип, генотип;

- сущность гибридологического метода изучения наследственности.

Учащиеся должны уметь:

- использовать генетическую символику при составлении схем скрещивания;

- записывать генотипы организмов и выписывать их гаметы.

Основные понятия.

Наследственность. Изменчивость. Ген. Генотип. Фенотип. Аллель. Доминантный признак. Рецессивный признак. Гибрид. Альтернативный признак. Гомозигота. Гетерозигота.

Моногибридное скрещивание. Доминантные и рецессивные признаки. Аллели и аллельные гены. Гомозиготы и гетерозиготы. Первый закон Менделя — закон единообразия гибридов первого поколения (правило доминирования). Второй закон Менделя — закон расщепления. Закон (гипотеза) чистоты гамет. Цитологические основы моногибридного скрещивания.

Демонстрация. Схемы скрещивания, иллюстрирующие опыты Г. Менделя по моногибридному скрещиванию.

Лабораторные и практические работы

Решение задач на моногибридное скрещивание.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

- первый и второй законы Менделя;
- закон чистоты гамет;
- цитологические основы моногибридного скрещивания.

Учащиеся должны уметь:

- составлять схемы моногибридного скрещивания;
- решать генетические задачи на моногибридное скрещивание.

Основные понятия.

Доминантный признак, рецессивный признак. Аллель, аллельные гены. Закон единообразия гибридов первого поколения. Закон расщепления. Закон чистоты гамет. Гомозиготные и гетерозиготные организмы.

Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя — закон независимого наследования признаков. Анализирующее скрещивание. Демонстрация. Схемы скрещивания, иллюстрирующие опыты Г. Менделя по дигибридному скрещиванию.

Лабораторные и практические работы

Решение задач на дигибридное скрещивание.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

- третий закон Менделя.

Учащиеся должны уметь:

- составлять схемы дигибридного скрещивания;
- составлять решетку Пеннета;
- решать генетические задачи на дигибридное скрещивание.

Основные понятия.

Закон независимого наследования признаков. Анализирующее скрещивание.

Решетка Пеннета.

Хромосомная теория наследственности. Закон Моргана. Группа сцепления.

Причины нарушения сцепления генов. Демонстрация. Схемы скрещивания, иллюстрирующие опыты Т. Моргана и кроссинговер.

Лабораторные и практические работы

Решение задач на сцепленное наследование признаков.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

- основные положения хромосомной теории наследственности;
- закон Моргана;
- причины нарушения сцепления.

Учащиеся должны уметь:

- составлять схемы скрещивания при сцепленном наследовании признаков.
Основные понятия.

Хромосомная теория наследственности. Закон Моргана. Кроссинговер.
Группа сцепления.

Геном. Генотип как система взаимодействующих генов. Взаимодействия аллельных и неаллельных генов. Демонстрация. Схемы геномов и генотипов.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

- определения понятий «геном» и «генотип»;
- виды взаимодействия генов.

Учащиеся должны уметь:

- различать понятия «геном», «генотип», «генофонд»;
- определять виды взаимодействия аллельных и неаллельных генов.

Основные понятия. Ген. Геном. Генотип. Взаимодействия генов.

Хромосомное определение пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Признаки, сцепленные с полом. Демонстрация.

Схемы хромосомного определения пола.

Лабораторные и практические работы

Решение задач на сцепленное с полом наследование признаков.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

- хромосомное определение пола;
- признаки, сцепленные с полом;
- гомогаметный и гетерогаметный пол у различных организмов.

Учащиеся должны уметь:

- составлять схемы скрещивания при наследовании признаков, сцепленных с полом;
- определять гомогаметный и гетерогаметный пол по схемам скрещивания.

Основные понятия.

Пол. Гомогаметный пол. Гетерогаметный пол. Признаки, сцепленные с полом.

Закономерности изменчивости (4 часа)

Изменчивость как одно из основных свойств живых организмов.

Наследственная (генотипическая, индивидуальная, неопределенная).

Мутационная и комбинативная изменчивость. Мутации и мутагены.

Ненаследственная (определенная, групповая, модификационная) изменчивость. Модификации. Норма реакции.

Демонстрация.

Примеры наследственной (мутационной и комбинативной) и ненаследственной (модификационной) изменчивости, механизмов мутаций.

Лабораторные и практические работы

Изучение модификационной изменчивости на примере растений.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

- определение и классификацию изменчивости;
- классификацию наследственной изменчивости;
- примеры модификаций.

Учащиеся должны уметь:

- различать виды изменчивости;
- оценивать возможные последствия влияния мутагенов на организм.

Основные понятия.

Изменчивость: наследственная и ненаследственная. Мутации. Мутагены. Модификации. Норма реакции.

Генетика человека (5 часов)

Генетика человека и ее разделы. Методы генетики человека. Наследственные болезни, генные и хромосомные. Соматические и генеративные мутации. Принципы здорового образа жизни, диагностики, профилактики и лечения генетических болезней. Медико-генетическое консультирование.

Демонстрация.

Примеры генных и хромосомных болезней человека.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

- классификацию мутаций и наследственных болезней человека;
- принципы здорового образа жизни;
- методы диагностики, профилактики и лечения наследственных болезней.

Учащиеся должны уметь:

- различать наследственные болезни человека;
- оценивать факторы риска возникновения наследственных болезней человека.

Основные понятия. Генные болезни. Хромосомные болезни. Соматические мутации. Генеративные мутации.

Генетика и селекция (6 часов)

Селекция. Порода, сорт, штамм. Методы селекции. Центры происхождения культурных растений. Вклад Н. И. Вавилова в развитие генетики и селекции. Демонстрация.

Карта центров происхождения культурных растений. Изображения пород различных домашних животных и сортов культурных растений.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

- определение селекции как науки и ее теоретические основы (генетика);

- методы селекции;
- центры происхождения культурных растений.

Учащиеся должны уметь:

- отличать друг от друга методы селекции;
- различать понятия «порода», «сорт», «штамм».

Основные понятия. Селекция. Порода. Сорт. Штамм. Отбор. Гибридизация. Близкородственное скрещивание. Гетерозис. Чистые линии.

Представление о возникновении жизни на Земле (2 часа)

Концепции абиогенеза и биогенеза. Опыты Ф. Реди, Л. Спаланцани и М. М. Тереховского, опыт Л. Пастера. Гипотезы стационарного состояния и панспермии. Демонстрация. Схемы опытов Ф. Реди, Л. Спаланцани и Л. Пастера.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

- существующие гипотезы происхождения жизни на Земле.

Учащиеся должны уметь:

- обосновывать справедливость или несостоятельность отдельных гипотез происхождения жизни. Основные понятия. Абиогенез. Биогенез. Панспермия. Теория стационарного состояния.

Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина) и биологический этапы развития живой материи. Теория биопоэза.

Демонстрация.

Схемы возникновения мембранных структур и одноклеточных эукариот.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

- теорию академика Опарина;
- теорию биопоэза.

Учащиеся должны уметь:

- описывать процесс возникновения коацерватов, пробионтов, мембранных структур, одноклеточных прокариот и эукариот.

Основные понятия. Биопоэз. Коацерват. Пробионт (протобионт).

Эволюция органического мира (3 часа)

Эволюция и эволюционное учение. История эволюционных идей. Креационизм и трансформизм. Систематика как наука. Значение работ К. Линнея по систематике растений и животных. Бинарная номенклатура. **Демонстрация.**

Портреты и биографии ученых, внесших вклад в развитие эволюционных идей.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

- представления естествоиспытателей додарвиновской эпохи о сущности живой природы и ее эволюции;
- взгляды К. Линнея на систему живого мира.

Учащиеся должны уметь:

- оценивать вклад различных ученых в развитие биологии и эволюционных идей. Основные понятия. Эволюция. Креационизм. Трансформизм. Эволюционизм. Систематика. Бинарная номенклатура.

Учение о градации живых организмов и понятие «лестница существ». Теория катастроф Кювье. Законы Ламарка (упражнение и неупражнение органов и наследование благоприобретенных признаков). Представления Ламарка об изменчивости. Значение теории Ламарка.

Демонстрация.

Жизнь и деятельность Ж. Б. Ламарка.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

- основные положения теории Ламарка.

Учащиеся должны уметь:

- оценивать значение эволюционной теории Ламарка для развития биологии. Основные понятия. Закон. Теория. Эволюция. Изменчивость.

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных и социально-экономических наук (космогоническая теория Канта—Лапласа, достижения в области химии, закон единства организма и среды Рулье—Сеченова, принцип корреляции Кювье, работы К. Бэра, работы Ч. Лайеля, работы А. Смита и Т. Мальтуса).

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

- естественно-научные и социально-экономические предпосылки возникновения теории Дарвина.

Учащиеся должны уметь:

- характеризовать предпосылки возникновения эволюционной теории Дарвина.

Экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Дарвина об изменчивости. Учение Дарвина об искусственном отборе. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор. Виды борьбы за существование. Предпосылки борьбы за существование и естественного отбора. Значение теории Дарвина. Понятие о синтетической теории эволюции.

Демонстрация.

Биография Ч. Дарвина. Маршрут и конкретные находки Ч. Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль».

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

- учение Дарвина об искусственном отборе;
- учение Дарвина о естественном отборе.

Учащиеся должны уметь:

- оценивать особенности домашних животных и культурных растений в сравнении с их дикими предками;
- характеризовать причины борьбы за существование;
- определять значение различных видов борьбы за существование;
- давать оценку естественного отбора как результата борьбы за существование;
- оценивать вклад Ч. Дарвина в развитие эволюционных идей. Основные понятия.

Групповая и индивидуальная изменчивость. Искусственный отбор. Бессознательный и методический отбор. Борьба за существование. Естественный отбор.

Синтетическая теория эволюции (7 часов)

Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Демографические показатели и структура популяции.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

- определение популяции;
- структуру популяции.

Учащиеся должны уметь:

- характеризовать структуру популяции.

Основные понятия.

Популяция. Демографические показатели. Рождаемость. Смертность. Половая структура популяции. Возрастная структура популяции.

Популяция — элементарная эволюционная единица. Элементарный эволюционный материал и элементарное эволюционное явление.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

- сущность генетических процессов в популяциях.

Учащиеся должны уметь:

- объяснять причины разделения видов, занимающих обширный ареал обитания. Основные понятия. Генотип. Генофонд. Фенотип. Элементарное эволюционное явление. Эволюционный материал.

Элементарные эволюционные факторы (мутационный процесс, изоляция, популяционные волны, дрейф генов, естественный отбор). Формы естественного отбора (стабилизирующий, движущий, дизруптивный). Виды изменчивости. Резерв изменчивости.

Демонстрация.

Живые растения и животные, гербарии и коллекции, показывающие индивидуальную изменчивость.

Лабораторные и практические работы

« Изучение изменчивости у особей одного вида».

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

- факторы эволюции.

Учащиеся должны уметь:

- объяснять механизмы факторов эволюции.

Основные понятия.

Факторы эволюции. Мутационная изменчивость. Мутации. Мутационный процесс. Изоляция. Популяционные волны. Естественный отбор. Дрейф генов.

Формы естественного отбора (стабилизирующий, движущий, дизруптивный).

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

- формы естественного отбора.

Учащиеся должны уметь:

- различать формы естественного отбора;

- приводить примеры различных форм естественного отбора.

Основные понятия.

Движущий отбор. Стабилизирующий отбор. Дизруптивный отбор. Тема 1.10 Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных. Поведенческие адаптации. Биохимические адаптации. Физиологические адаптации. Относительная целесообразность адаптаций. Демонстрация. Иллюстрации и живые растения и животные, гербарии и коллекции, показывающие морфологические адаптации.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

- классификацию адаптаций;

- типы покровительственной окраски и формы, их значение для выживания;

- особенности приспособительного поведения;

- значение заботы о потомстве для выживания.

Учащиеся должны уметь:

- приводить примеры приспособительного строения и поведения; • различать морфологические, физиологические, биохимические и поведенческие адаптации;

- объяснять, почему приспособления носят относительный характер.

Основные понятия. Адаптация. Морфологическая адаптация.

Физиологическая адаптация. Биохимическая адаптация. Поведенческая

адаптация. Покровительственная окраска и форма. Мимикрия.

Микроэволюция и макроэволюция (8 часов)

Пути (способы) и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование. Географическая и экологическая изоляция. Демонстрация.

Схемы, иллюстрирующие процесс географического видообразования; живые растения и животные, гербарии и коллекции, показывающие результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

- формы видообразования.

Учащиеся должны уметь:

- характеризовать процесс экологического и географического видообразования. Основные понятия. Видообразование. Генофонд. Изоляция. Географическое видообразование. Экологическое видообразование.

Биологический прогресс и биологический регресс. Причины вымирания видов. Биологическое разнообразие.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

- главные направления эволюции;

- причины вымирания видов;

- пути достижения биологического прогресса.

Учащиеся должны уметь:

- перечислять (называть) пути достижения биологического прогресса;

- объяснять необходимость сохранения биоразнообразия.

Основные понятия.

Биологический прогресс и биологический регресс.

Происхождение человека - антропогенез (5 часов)

Антропогенез и его движущие силы. Представления о происхождении человека в разные периоды истории науки.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

- движущие силы антропогенеза.

Учащиеся должны уметь:

- характеризовать роль различных факторов в становлении человека.

Основные понятия.

Антропогенез. Движущие силы антропогенеза.

Происхождение человека. Место человека в живой природе.

Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира.

Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

- систематическое положение человека в системе органического мира;
- особенности человека как биологического вида.

Учащиеся должны уметь:

- выявлять признаки сходства и различия в строении и поведении животных и человека.

Основные понятия.

Хордовые. Млекопитающие. Приматы. Рудименты. Атавизмы.

Стадии эволюции человека: приматы — предки человека, австралопитек, человек умелый, древнейший человек, древний человек, первые современные люди.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

- этапы становления человека как биологического вида.

Учащиеся должны уметь:

- перечислять в хронологическом порядке этапы становления человека как биологического вида.

Основные понятия.

Дриопитеки. Австралопитеки. Архантропы. Палеоантропы. Неоантропы.

Популяционная структура вида *Homo sapiens*; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Приспособительное значение расовых признаков. Видовое единство человечества.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

- определение понятия «раса»;
- характерные признаки больших рас.

Учащиеся должны уметь:

- обосновывать видовое единство человечества.

Человек и природа (2 часа)

Прямое и косвенное влияние человека на биосферу. Природные ресурсы и их использование. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе); последствия хозяйственной деятельности человека.

Ноосфера.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

- антропогенные факторы;
- характер воздействия человека на биосферу.

Учащиеся должны уметь:

- применять на практике сведения о возможных последствиях влияния хозяйственной деятельности человека на биосферу.

Основные понятия.

Антропогенные факторы. Ноосфера.

Антропогенное влияние на атмосферу и гидросферу. Эрозия почвы.

Природные ресурсы и их использование. Лабораторные и практические работы Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

- характер воздействия человека на атмосферу и гидросферу;
- источники загрязнения атмосферы и гидросферы;
- неисчерпаемые и исчерпаемые природные ресурсы.

Учащиеся должны уметь:

- оценивать перспективы влияния хозяйственной деятельности человека на биосферу и прогнозировать последствия хозяйственной деятельности человека.

Основные понятия.

Загрязнение атмосферы и гидросферы. Эрозия почв. Кислотные дожди. Парниковый эффект. Экологическая катастрофа.

Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты. Основы рационального природопользования.

Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

- способы и методы охраны природы;
- смысл сохранения видового разнообразия;
- основы рационального природопользования;
- заповедники, заказники, национальные парки, Красную книгу. Учащиеся должны уметь:
- применять на практике сведения о глобальных экологических проблемах и путях их решения.

3 раздел. Тематическое планирование с учетом программы воспитания

№ ур ока	Тема урока	Планируемые результаты		
		Предметные	Личностные	Метапредмет ные
Раздел 1. Популяционно-видовой уровень- - 3 часа				
1	Вид и его критерии . Л/Р №1 «Критерии биологического вида»	Учащиеся должны знать: - определение вида; - критерии вида. Учащиеся должны уметь: - описывать виды по различным критериям; - различать критерии вида.		Учащиеся должны уметь: - работать с разными источниками информации; - пользоваться поисковыми системами Интернета.
2	Популяция – элементарная единица вида	Учащиеся должны знать: - определение популяции; - структуру популяции. - сущность генетических процессов в популяциях. Учащиеся должны уметь: - объяснять причины разделения видов, занимающих обширный ареал обитания. характеризовать структуру популяции.	- ответственное отношение к учебе, готовность и способность к самообразованию; - формирование мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору будущей профессии; - способность строить индивидуальную образовательную траекторию; - формирование целостного естественно-	Учащиеся должны уметь: - составлять схемы и таблицы для интеграции полученных знаний; - обобщать информацию и делать выводы; - работать с дополнительн

			<p>научного мировоззрения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдение правил поведения в природе; - умение реализовывать теоретические познания на практике; - способность признавать собственные ошибки и исправлять их; - умение аргументированно и обоснованно отстаивать свою точку зрения; - критичное отношение к собственным поступкам, осознание ответственности за их результаты; - уважительное и доброжелательное отношение к другим людям; - умение слушать и слышать других, вести дискуссию, оперировать фактами. 	<p>ыми источниками информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно составлять схемы процессов и связный рассказ по ним;
3	Разнообразие биологических видов	<p>Учащиеся должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строение биологических объектов: вида и экосистем; <p>учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснять необходимость сохранения многообразия видов; 	<p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для прогнозирования результатов экологических нарушений; организации рационального природопользования</p>	<p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с учебником, составлять конспект параграфа, схемы и таблицы; - разрабатывать план-конспект темы, используя разные

				источники информации; - готовить устные сообщения, рефераты и презентации на заданную тему; - пользоваться поисковыми системами Интернета.
Раздел 2 :Биогеоценотический уровень – 5 часов				
4	Биогеоценоз, его состав и структура	Учащиеся должны знать: - трофическую структуру биоценоза, механизм передачи вещества и энергии по трофическим уровням; - закономерности экологической пирамиды; - причины смены экосистем в природе; - отличия естественных и искусственных сообществ; Учащиеся должны уметь: - называть виды взаимоотношений между организмами, характеризовать основные типы взаимоотношений организмов; - описывать структуру экосистемы, называть компоненты пространственной и экологической структуры экосистемы; - характеризовать трофическую структуру биоценоза, роль организмов (продуцентов, консументов, редуцентов)	сравнивать экосистемы и агроэкосистемы своей местности; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для наблюдений за естественными и искусственными экосистемами своей местности; прогнозирования результатов экологических нарушений; организации рационального природопользования	Учащиеся должны уметь: - работать с разными источниками информации; - пользоваться поисковыми системами Интернета.
5	Функционирование биогеоценозов			
6	Развитие биогеоценозов			

		<p>В потоке веществ и энергии;</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять схемы передачи вещества и энергии; решать простейшие экологические задачи; - объяснять причину устойчивости экосистем, причины смены экосистем, необходимость сохранения многообразия видов; - характеризовать влияние человека на экосистемы; 		
7	Антропогенные системы			
8	Охрана биogeоценозов как путь сохранения биоразнообразия.			
Раздел 3 : Биосферный уровень –3 часа				
9	Биосфера как глобальная экосистема	Учащиеся должны знать:	- анализировать последствия прямого и косвенного воздействия человека на природу;	
10	Биосферные функции живого вещества. Гомеостаз биосферы	<p>- антропогенные факторы воздействия на биосферу, факторы, вызывающие экологический кризис;</p> <p>- пути решения экологических проблем;</p> <p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приводить примеры прямого и косвенного воздействия человека на живую природу; - находить и систематизировать информацию о последствиях деятельности людей на биосферу в целом; 	<ul style="list-style-type: none"> - характеризовать причины и последствия современных глобальных экологических проблем; - обосновывать необходимость принципов рационального природопользования; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для предложения путей решения региональных и глобальных экологических проблем на основе интеграции наук: физики, химии, математики, кибернетики 	Учащиеся должны уметь: <ul style="list-style-type: none"> - работать с разными источниками информации; - пользоваться поисковыми системами Интернета.
11	Обобщение по			

	темам «Биогеоэценоtiche ский и биосферный уровни»			
Раздел 4 : Закономерности наследственности – 15 часов				
12	Генетика как наука. Основные генетические понятия	Учащиеся должны знать: - первый и второй законы Менделя; - закон чистоты гамет; - цитологические основы моногибридного скрещивания. Учащиеся должны уметь: - составлять схемы моногибридного скрещивания; - решать генетические задачи на моногибридное скрещивание.	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни .	
13	Закономерности наследования при моногибридном скрещивании			
14	Цитологические основы закона расщепления. Гипотеза чистоты гамет			
15	Решение генетических задач			
16	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования	Учащиеся должны знать: - третий закон Менделя. Учащиеся должны уметь: - составлять схемы дигибридного скрещивания;		Учащиеся должны уметь: - составлять схемы и таблицы для интеграции полученных знаний; - обобщать информацию и делать выводы;
17	Доминирование. Анализирующее скрещивание	- составлять решетку Пеннета;		
18	Решение генетических задач	- решать генетические задачи на дигибридное скрещивание. Основные понятия. Закон независимого		

		наследования признаков. Анализирующее скрещивание. Решетка Пеннета.		- работать с дополнительными источниками информации; - самостоятельно составлять схемы процессов и связный рассказ по ним;
19	Сцепленное наследование	Учащиеся должны знать: - основные положения хромосомной теории наследственности; - закон Моргана; - причины нарушения сцепления. Учащиеся должны уметь: - составлять схемы скрещивания при сцепленном наследовании признаков.	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	Учащиеся должны уметь: - составлять схемы и таблицы для интеграции полученных знаний; - обобщать информацию и делать выводы; - работать с дополнительными источниками информации; - самостоятельно составлять схемы процессов и связный рассказ по ним;
20	Хромосомная теория наследственности и			
21	Генетика пола.			
22	Наследование, сцепленное с полом			
23	Решение генетических задач «Закономерности наследственности и			
24	Генотип – целостная система. Взаимодействие аллельных генов	Учащиеся должны знать: - определения понятий «геном» и «генотип»; - виды взаимодействия генов.		
25	Генотип – целостная система. Типы взаимодействия неаллельных генов	Учащиеся должны уметь: - различать понятия «геном», «генотип», «генофонд»; - определять виды взаимодействия аллельных и неаллельных генов.		
26	Обобщение по теме «Закономерности наследственности и»			
Раздел 5 : Закономерности изменчивости – 4 часа				

27	Модификационная изменчивость	<p>Учащиеся должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение и классификацию изменчивости; - классификацию наследственной изменчивости; - примеры модификаций. <p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - различать виды изменчивости; - оценивать возможные последствия влияния мутагенов на организм. 	<p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни</p>	<p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять схемы и таблицы для интеграции полученных знаний; - обобщать информацию и делать выводы; - работать с дополнительными источниками информации; - самостоятельно составлять схемы процессов и связный рассказ по ним;
28	Наследственная генетическая изменчивость. Комбинативная изменчивость			
29	Мутационная изменчивость. Виды мутаций			
30	Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости			

Раздел 6 : Генетика человека –5 часов

31	Генетика человека как наука	<p>Учащиеся должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию мутаций и наследственных болезней человека; - принципы здорового образа жизни; - методы диагностики, профилактики и лечения наследственных болезней. <p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - различать наследственные болезни человека; - оценивать факторы риска возникновения наследственных болезней человека. 	<p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни</p>	<p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять схемы и таблицы для интеграции полученных знаний;
32	Методы генетики человека			
33	Наследственные болезни человека			
34	Заболевания, связанные с наследственной предрасположенностью. Медико-генетическое консультирование			
35	Обобщение по темам «Закономерности изменчивости».			

	Генетика человека»			
Раздел 7 ; Генетика и селекция –6 часов				
36	Основы селекции как науки	Учащиеся должны знать: - определение селекции как науки и ее теоретические основы (генетика); - методы селекции; - центры происхождения культурных растений. Учащиеся должны уметь: - отличать друг от друга методы селекции; - различать понятия «порода», «сорт», «штамм».	ответственное отношение к учебе, готовность и способность к самообразованию; - формирование мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору будущей профессии; - способность строить индивидуальную образовательную траекторию; - формирование целостного естественно-научного мировоззрения;	Учащиеся должны уметь: - составлять схемы и таблицы для интеграции полученных знаний; - обобщать информацию и делать выводы; - работать с дополнительными источниками информации; - самостоятельно составлять схемы процессов и связный рассказ по ним;
37	Методы селекции растений Л/Р № 2«Описание фенотипов местных сортов культурных растений»			
38	Методы селекции животных			
39	Селекция микроорганизмов			
40	Биотехнология как наука	Учащиеся должны знать: - определение и задачи биотехнологии; - методы биотехнологии; - этические аспекты биотехнологических разработок. Учащиеся должны уметь: - оценивать этические аспекты некоторых биотехнологических разработок; - понимать необходимость биотехнологических исследований для повышения эффективности	Проявление чувства российской гражданской идентичности, патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; - ответственное отношение к учебе, готовность и способность к самообразованию; - формирование мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору будущей профессии;	

		сельскохозяйственного производства и снижения себестоимости продукции.		
41	Обобщение по теме « Генетика и селекция»			

Раздел 8 .Представления о возникновении жизни на Земле – 2 часа

42	Становление и развитие представлений о происхождении жизни. Основные гипотезы возникновения жизни на Земле	Учащиеся должны знать: - существующие гипотезы происхождения жизни на Земле. Учащиеся должны уметь: - обосновывать справедливость или несостоятельность отдельных гипотез происхождения жизни.	Проявление чувства российской гражданской идентичности, патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину	Учащиеся должны уметь: - работать с разными источниками информации; - пользоваться поисковыми системами Интернета.
43	Современные научные представления о возникновении жизни на Земле	Учащиеся должны знать: - теорию академика Опарина; - теорию биопоэза. Учащиеся должны уметь: - описывать процесс возникновения коацерватов, пробионтов, мембранных структур, одноклеточных прокариот и эукариот.		

Раздел 9 : Эволюция органического мира – 3 часа

44	История развития эволюционных идей	Учащиеся должны знать: - представления естествоиспытателей додарвиновской эпохи о сущности живой природы и ее эволюции; - взгляды К. Линнея на систему живого мира. Учащиеся должны уметь: - оценивать вклад различных ученых в развитие биологии и эволюционных идей.	ответственное отношение к учебе, готовность и способность к самообразованию; - формирование мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору будущей профессии; - способность строить индивидуальную	Учащиеся должны уметь: - составлять схемы и таблицы для интеграции полученных знаний; - обобщать информацию и делать выводы; - работать с
----	------------------------------------	--	---	--

45	Предпосылки возникновения эволюционного учения Ч. Дарвина	Учащиеся должны знать: - основные положения теории Ламарка. Учащиеся должны уметь: - оценивать значение эволюционной теории Ламарка для развития биологии.	образовательную траекторию; формирование целостного естественно-научного мировоззрения;	дополнительными источниками информации; - самостоятельно составлять схемы процессов и связный рассказ по ним;
46	Основные положения учения Ч. Дарвина	Учащиеся должны знать: - учение Дарвина об искусственном отборе; - учение Дарвина о естественном отборе. Учащиеся должны уметь: - оценивать особенности домашних животных и культурных растений в сравнении с их дикими предками; - характеризовать причины борьбы за существование; - определять значение различных видов борьбы за существование; - давать оценку естественного отбора как результата борьбы за существование; - оценивать вклад Ч. Дарвина в развитие эволюционных идей.		

Раздел 10: Синтетическая теория эволюции – 7 часов

47	Развитие классического дарвинизма, его кризис .Формирование СТЭ		ответственное отношение к учебе, готовность и способность к самообразованию;	Учащиеся должны уметь: - составлять схемы и таблицы для интеграции полученных знаний;
48	Популяция – элементарная единица эволюции	Учащиеся должны знать: - определение популяции; - структуру популяции. Учащиеся должны уметь: - характеризовать структуру популяции.	- формирование мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору будущей профессии;	- обобщать информацию и делать выводы; - работать с дополнительными источниками
49	Движущие силы эволюции	Учащиеся должны знать: - факторы эволюции. Учащиеся должны уметь:	- способность строить индивидуальную	и источниками

		- объяснять механизмы факторов эволюции.	образовательную траекторию; - формирование целостного естественно-научного мировоззрения;	информации; - самостоятельно составлять схемы процессов и связный рассказ по ним;
50	Естественный отбор – направляющий фактор эволюции	Учащиеся должны знать: - формы естественного отбора. Учащиеся должны уметь: - различать формы естественного отбора; - приводить примеры различных форм естественного отбора.		
51	Формы естественного отбора			
52	Адаптации как результат действия естественного. «Приспособленность организмов к условиям среды обитания и ее относительный характер» отбора»	Учащиеся должны знать: - классификацию адаптаций; - типы покровительственной окраски и формы, их значение для выживания; - особенности приспособительного поведения; - значение заботы о потомстве для выживания. Учащиеся должны уметь: - приводить примеры приспособительного строения и поведения; - различать морфологические, физиологические, биохимические и поведенческие адаптации; - объяснять, почему приспособления носят относительный характер.		
53	Обобщение по темам «Эволюция органического мира. Синтетическая теория эволюции»			

Раздел 11. Микроэволюция и макроэволюция – 8 часов

54	Видообразование как результат микроэволюции	Учащиеся должны знать: - формы видообразования. Учащиеся должны уметь: - характеризовать процесс экологического и географического видообразования.	ответственное отношение к учебе, готовность и способность к самообразованию; - формирование мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору будущей профессии; - способность строить индивидуальную образовательную траекторию; - формирование целостного естественно-научного мировоззрения;	Учащиеся должны уметь: - составлять схемы и таблицы для интеграции полученных знаний; - обобщать информацию и делать выводы; - работать с дополнительными источниками информации; - самостоятельно составлять схемы процессов и связный рассказ по ним;
55	Формы видообразования			
56	Макроэволюция как процесс формирования надвидовых таксонов			
57	Основные направления эволюции			
58	Пути достижения биологического прогресса	Учащиеся должны знать: - главные направления эволюции; - причины вымирания видов; - пути достижения биологического прогресса. Учащиеся должны уметь: - перечислять (называть) пути достижения биологического прогресса; - объяснять необходимость сохранения биоразнообразия.		
59	Доказательства макроэволюции			
60	Основные закономерности эволюции			
61	Обобщение по теме «Микроэволюция и макроэволюция»			

Раздел 12 .Происхождение человека – антропогенез – 5 часов

62	Антропогенез с точки зрения эволюции	Учащиеся должны знать: - движущие силы антропогенеза. Учащиеся должны уметь: - характеризовать роль различных факторов в становлении человека.	ответственное отношение к учебе, готовность и способность к самообразованию; - формирование мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору будущей профессии; - способность строить индивидуальную образовательную траекторию; -	Учащиеся должны уметь: - составлять схемы и таблицы для интеграции полученных знаний; - обобщать информацию и делать выводы; - работать с дополнительными источниками информации;
63	Место человека в системе органического мира	Учащиеся должны знать: - систематическое положение человека в системе органического мира; - особенности человека как биологического		

		вида. Учащиеся должны уметь: - выявлять признаки сходства и различия в строении и поведении животных и человека.	формирование целостного естественно-научного мировоззрения;	- самостоятельно составлять схемы процессов и связный рассказ по ним;
64	Этапы антропогенеза	Учащиеся должны знать:		
65	Движущие силы антропогенеза	- этапы становления человека как биологического вида. Учащиеся должны уметь: - перечислять в хронологическом порядке этапы становления человека как биологического вида		
66	Особенности и единство современных рас человека .Происхождение и эволюция жизни»	Учащиеся должны знать: - определение понятия «раса»; - характерные признаки больших рас. Учащиеся должны уметь: - обосновывать видовое единство человечества.		
Раздел 13. Человек и природа – 2 часа				
67	Современный экологический кризис .Пути преодоления современного экологического кризиса	Учащиеся должны знать: - антропогенные факторы; - характер воздействия человека на биосферу. Учащиеся должны уметь: - применять на практике сведения о возможных последствиях влияния хозяйственной деятельности человека на биосферу. Учащиеся должны	Учащиеся должны уметь: - применять на практике сведения о глобальных экологических проблемах и путях их решения.	Учащиеся должны уметь: - работать с разными источниками информации; - пользоваться поисковыми системами Интернета.

		<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы и методы охраны природы; - смысл сохранения видового разнообразия; - основы рационального природопользования; - заповедники, заказники, национальные парки, Красную книгу. 		
68	<p>Обобщение по темам « Происхождение человека – антропогенез. Человек и природа»</p>			