

**Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса**

***Личностные результаты:***

- реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;

- признания ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;

- сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.

***Метапредметными***результатами освоения выпускниками старшей школы программы по биологии являются:

-овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

-умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

-способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

-умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

***Предметные результаты***

В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования: Выпускник на базовом уровне научится:

– раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;

– понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;

– понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;

– использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;

– формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;

– сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

– обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;

– приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);

– распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;

– распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;

– описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;

– объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;

– классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);

– объяснять причины наследственных заболеваний;

– выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;

– выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;

– составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);

– приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;

– оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;

– представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;

– оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;

– объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;

– объяснять последствия влияния мутагенов;

– объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

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

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

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

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

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

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

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

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

**Содержание учебного предмета, курса**

**Биология как комплекс наук о живой природе**

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

**Структурные и функциональные основы жизни**

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. *Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.* Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции. Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний. Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. *Геномика. Влияние наркогенных веществ на процессы в клетке.* Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

**Организм** Организм — единое целое. Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз. Размножение организмов (бесполое и половое). *Способы размножения у растений и животных.* Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. *Жизненные циклы разных групп организмов.* Генетика, методы генетики*.* Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование. Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики. Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутагены, их влияние на здоровье человека. Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, ее направления и перспективы развития. *Биобезопасность.*

**Теория эволюции** Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция – элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции. Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

**Развитие жизни на Земле** Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле. Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

**Организмы и окружающая среда** Приспособления организмов к действию экологических факторов. Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы. Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. *Круговороты веществ в биосфере.* Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития. *Перспективы развития биологических наук.*

**Тематическое планирование**

**10 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Количество часов** |
| **Строение и функции клетки. Размножение****и развитие (19 ч)** |
| 1 | Почему важно изучать общую биологию | 1 |
| 2 | Неорганические вещества клетки | 1 |
| 3 | Органические вещества клетки. Углеводы. Липиды | 1 |
| 4 | Белки. Строение белковых молекул | 1 |
| 5 | Функции белков | 1 |
| 6 | Нуклеиновые кислоты. Аденозинтрифосфорная кислота | 1 |
| 7 | Клеточная теория — первое теоретическое построение биологии | 1 |
| 8 | Строение клеток эукариот. Цитоплазма. Плазматическая мембрана. Л. р.1. Строение клеток эукариот: растений, животных, грибов. | 1 |
| 9 | Вакуолярная и опорно-двигательная системы клетки | 1 |
| 10 | Особенности строения и функционирования пластид и митохондрий. Рибосомы | 1 |
| 11 | Энергетическое обеспечение клетки | 1 |
| 12 | Строение и функции клеточного ядра | 1 |
| 13 | Деление клетки. Митоз. Мейоз | 1 |
| 14 | Способы размножения организмов. П. р. 1. Вегетативное размножение комнатных растений | 1 |
| 15 | Образование половых клеток. Оплодотворение | 1 |
| 16 | Индивидуальное развитие клеток (онтогенез). Л. р. 2.Строение половых клеток. | 1 |
| 17 | Особенности строения и жизнедеятельности прокариот | 1 |
| 18 | Вирусы — неклеточные формы жизни | 1 |
| 19 | Контрольно-обобщающий по теме «Строение и функции клетки» | 1 |
| **Основные закономерности наследственности (16 ч)** |
| 20 | Закономерности наследственности. Первый и второй законы Менделя | 1 |
| 21 | Объяснение законов Менделя с позиций гипотезы чистоты гамет | 1 |
| 22 | Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя | 1 |
| 23–24 | Хромосомная теория наследственности. Цитологическое обоснование законов Менделя | 1 |
| 25 | Сцепленное наследование генов. Генетические карты хромосом | 1 |
| 26–27 | Хромосомное определение пола. Наследование, сцепленное с полом | 1 |
| 28 | Взаимодействие генов. Цитоплазматическая наследственность | 1 |
| 29 | Молекулярная природа гена. Удвоение ДНК. Транскрипция | 1 |
| 30 | Генетический код, его свойства | 1 |
| 31 | Биосинтез белков | 1 |
| 32 | Молекулярная теория гена. Генная инженерия | 1 |
| 33 | Генная инженерия | 1 |
| 34 | Обобщение по теме «Основные закономерности наследственности» | 1 |
| 35 | Контрольная работа по изученным разделам. | 1 |
|  | **11 класс** |  |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Количество часов** |
| **Основные закономерности изменчивости.****Селекция (9 ч)** |
| 1 | Наследственная изменчивость. Типы мутаций | 1 |
| 2 | Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости | 1 |
| 3 | Методы изучения наследственной изменчивости человека. П. р. 1. Составление родословных | 1 |
| 4 | Модификационная изменчивость | 1 |
| 5 | Генетика и селекция. Искусственный отбор.Центры происхождения культурных растений | 1 |
| 6 | Селекция растений. П. р. 2. Изучение районированных сортов картофеля | 1 |
| 7 | Селекция животных и микроорганизмов | 1 |
| 8 | Разнообразие пород сельскохозяйственных животных | 1 |
| 9 | Контрольно-обобщающий по теме «Селекция» | 1 |
| **Закономерности микро- и макроэволюции (11 ч)** |
| 10 | Из истории развития эволюционной теории | 1 |
| 11 | Микроэволюция. Популяция как эволюционная структура | 1 |
| 12 | Факторы-поставщики материала для эволюции. Изоляция | 1 |
| 13 | Естественный отбор и его результаты. Л. р. 3. Приспособленность организмов к среде обитания. Относительный характер приспособлений | 1 |
| 14 | Макроэволюция: законы и закономерности | 1 |
| 15 | Палеонтология и эволюция | 1 |
| 16 | Биогеографические доказательства эволюции. Л. р. 4. Доказательства эволюции | 1 |
| 17 | Основные направления и пути эволюционного процесса | 1 |
| 18 | Направленность и предсказуемость эволюции | 1 |
| 19 | Антидарвиновские концепции эволюции | 1 |
| 20 | Контрольно-обобщающий по теме «Микро- и макроэволюция» | 1 |
| **Происхождение и историческое развитие жизни на Земле.****Место человека в биосфере (14 ч)** |
| 21 | Сущность жизни | 1 |
| 22 | Абиогенез: возникновение жизни — результат развития неживой природы | 1 |
| 23 | Живое только от живого — теория биогенеза | 1 |
| 24 | Развитие жизни на Земле. Экскурсия (в краеведческий музей) | 1 |
| 25 | Развитие жизни на Земле. Криптозой. Ранний палеозой | 1 |
| 26 | Развитие жизни в позднем палеозое | 1 |
| 27 | Развитие жизни в мезозое и кайнозое | 1 |
| 28 | Взаимодействие общества и природы | 1 |
| 29 | Деятельность современного человека как экологический фактор | 1 |
| 30 | Коэволюция природы и общества | 1 |
| 31 | Развитие жизни на Земле  | 1 |
| 32 | Контрольно-обобщающий по теме «Происхождение и развитие жизни на Земле» | 1 |
| 33 | Обобщение по теме «Клетка. Наследственность» | 1 |
| 34 | Обобщение по теме «Эволюция» | 1 |