|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Рассмотрено»**  руководителем ШМО  \_\_\_\_\_\_\_/Хмельковой Т.А./  Протокол №\_\_\_\_\_\_  От«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_2017г. | **«Согласовано»**  Заместитель директора по УВР МОУ «СОШ №1 г. Ершова»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/И.В.Рябинцева/  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2017 г. | **«Утверждаю»**  Директор МОУ «СОШ №1 г.Ершова»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Г.Н.Лепёхин/  Приказ №\_\_\_\_  от«\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2017г |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по биологии для 10-11 классов**

**(базовый уровень)**

**МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 1**

**г. Ершова Саратовской области»**

**Составитель:**

**Кибиткина Ольга Геннадьевна,**

**учитель биологии**

**1 квалификационной категории**

Принято на заседании

педагогического совета

протокол № \_\_\_\_от

«\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2017г.

г. Ершов

2017 г.

1. **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Пояснительная записка к рабочей программе**

Рабочая программа среднего общего образования по биологии (УМК «Биология 10-11 классы»: авторы В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т.Захарова, М: «Дрофа», 2013 г.) **составлена на основе:**

* Фундаментального ядра содержания среднего общего образования
* Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы среднего общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования
* Примерной программе по биологии для 10-11 классов, являющейся составной частью примерной основной образовательной программы среднего общего образования. Авторской программы по биологии В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова.
* Основной образовательной программы среднего общего образования МОУ «СОШ №1 г. Ершова».

**Место предмета в учебном плане**

Учебный план школы на изучение биологии базового уровня в средней школе отводит 1 учебный часа в неделю в течение каждого года обучения, всего 70 уроков при 35 учебных неделях в году, 68 уроков при 34 учебных неделях в году.

**Общая характеристика учебного предмета**

Курс биологии на ступени среднего (полного) общего образования на базовом уровне направлен на формирование у учащихся знаний о живой природе, ее отличительных признаках - уровней организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. Отбор содержания на базовом уровне проведен с учетом культуросообразного подхода, в соответствии с которым обучающиеся должны освоить знания и умения, значимые для формирования общей культуры, определяющие адекватное поведение человека в окружающей среде, востребованные в жизни и практической деятельности. В связи с этим на базовом уровне в тематическом планировании особое внимание уделено содержанию, лежащему в основе формирования современной естественно-научной картины мира, ценностных ориентаций, реализующему гуманизацию биологического образования.

Рабочая программа по биологии для среднего (полного) общего образования на базовые уровни строится с учетом следующих содержательных линий:

-отличительные особенности живой природы;

-уровневая организация живой природы;

-эволюция

В связи с этим выделены следующие разделы: «Биология как наука. Методы научного познания», «Клетка», «Организм», «Экосистема».

1. **Планируемые результаты освоения курса биологии.**

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении биологии в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих ***личностных результатов:***

-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.

***Предметными результатами***освоения выпускниками старшей школы на *базовом уровне* являются:

-**В познавательной (интеллектуальной) сфере:**

-характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч.Дарвина); учения В.И.Вернадского о биосфере; законов Г.Менделя; закономерностей изменчивости; вклава выдающихся ученых в развитие биологической науки;

-выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных и животных, доядерных и ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов; экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие естественного и искусственного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах и биосфере);

-объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; экологических факторов на организмы; причин эволюции и изменяемости видов, нарушение развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;

-приведение доказательств единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;

-умение пользоваться биологической терминологией и символикой;

-решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах;

-описание особей видов по биологическому критерию;

-выявление изменчивости и приспособления организмов к среде обитания. Источников мутагенов в окружающей среде(косвенно), антропогенных изменениях в экосистемах своей местности, изменения в экосистемах на биологических моделях;

-сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и формулировка выводов на основе сравнения.

**В ценностно-ориентационной сфере:**

-анализ и оценка различных теорий о сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации, получаемой из различных источников;

-оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

**В сфере трудовой деятельности:**

-овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.

**В сфере физической деятельности:**

-обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде.

***Предметными результатами*** освоения выпускниками старшей школы программы по биологии на *профильном уровне* являются:

**В познавательной интеллектуальной сфере**:

-характеристика содержания биологических теорий (клеточная теория, хромосомная теория наследственности, синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза); учений (о путях и направлениях эволюции, Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений, В.И.Вернадского о биосфере); законов (Г.Менделя, сцепленного наследования Т.Моргана. гомологических рядов наследственной изменчивости, зародышевого сходства, биогенетического; закономерностей (изменчивости, сцепленного наследования, наследования, сцепленного с полом, взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования и экологической пирамиды); принципов (чистоты гамет и комплиментарности ); гипотез ( сущности происхождения жизни и происхождения человека);

-выделение существенных признаков строения биологических объектов (клетки: химический состав и строение, генов, хромосом, мужских и женских гамет, клеток прокариот и эукариот, вирусов, одноклеточных и многоклеточных организмов; видов и экосистем) и биологических процессов и явлений (обмен веществ и превращение энергии в организме, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, брожение, хемосинтез, митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных, размножение, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, индивидуальное развитие организма (онтогенез), взаимодействие генов, получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов, действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирование приспособленности к среде обитания, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы);

-объяснение роли биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения; отрицательное влияние никотина, алкоголя, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; причин эволюции видов, человека, биосферы, наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций; устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем; закономерностей влияния экологических факторов на организмы;

-приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы. Родства живых организмов с использованием биологических теорий, законов и правил; взаимосвязей организмов и окружающей среды; единства человеческих рас и необходимости сохранения многообразия видов;

-установление взаимосвязей строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;

- умение пользоваться биологической терминологией и символикой;

-решение задач разной сложности по биологии;

Составление схем скрещивания, путей переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);

-описание клеток растений и животных (под микроскопом), особей вида по морфологическому критерию, экосистем и агроэкосистем своей местности; приготовление и описание микропрепаратов;

-выявление изменчивости, приспособлений у видов к среде обитания, ароморфозов и идиоадаптаций у растений и животных, отличительных признаков живого (у отдельных организмов), абиотических и биотических компонентов экосистем, взаимосвязей организмов в экосистеме, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своего региона;

-исследование биологических систем на биологических моделях (аквариум);

-сравнение биологических объектов (клетки растений, животных, грибов, бактерий, экосистемы и агроэкосистемы), процессов и явлений (обмен веществ у растений и животных, пластический и энергетический обмен, фотосинтез и хемосинтез, митоз и мейоз, бесполое и половое размножение, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, внешнее и внутреннее оплодотворение, зародыши человека и других млекопитающих, формы естественного отбора, искусственный и естественный отбор, способы видообразования, макро- и микроэволюция, пути и направления эволюции) и формулировка выводов на основе сравнения;

**В ценностно-ориентационной сфере:**

-анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения жизни и человека, человеческих рас, глобальных антропогенных изменений в биосфере, этических аспектов современных исследований в биологической науке;

-определение собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде;

-оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

**В сфере трудовой деятельности:**

-овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснение их результатов;

-освоение приемов грамотного оформления результатов биологических исследований.

**В сфере физической деятельности:**

-обоснование и соблюдение правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ) заболеваний, вредных привычек (курение, алкоголизм. наркомания).

**III.** **Содержание учебного предмета**

##### ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ (70 час)

**10 класс**

**Раздел I. Биология как наука. Методы научного познания. (3 ч)**

**Краткая история развития биологии. Система биологических наук.** *(1 час).*

Биология как наука. Место биологии в системе наук. Значение биологии для понимания научной картины мира. Связь биологических дисциплин с другими науками (химией, физикой, математикой, географией, астрономией и др.). Место курса «Общая биология» в системе естественнонаучных дисциплин. Цели и задачи курса.

**Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы** *(2 часа).*

Уровни организации живой материи; жизнь и живое вещество; костное и биокосное вещество биосферы; молекулярный, клеточный, тканевой и органный, организменный, популяционно-видовой, биоценотический и биосферный уровни организации живого.

Основные свойства живого. Многообразие живого мира. Единство химического состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующих живое вещество биосферы. Клеточное строение организмов, населяющих землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия. Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их значение. Дискретность живого вещества, взаимоотношения части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии.

**Радел II. Клетка *(10 часов)*.**

**История изучения клетки. Клеточная теория** *(1 час).*

Развитие знаний о клетке. Работы Р.Гука, А. ван Левен*гука*, К.Э.Бэра, Р.Броуна, Р.Вирхова. Клеточная теория М.Шлейдена и Т.Шванна. Основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.

**Демонстрации.** Схема «Многообразие клеток». Основные понятия. Клетка. Цитология. Основные положения клеточной теории.

**Химический состав клетки** *(4 часа).*

Элементарный состав живого вещества биосферы. Распространённость элементов, их вклад в образование живой материи. Макроэлементы, микроэлементы. Неорганические молекулы живого вещества: вода, соли их роль в обеспечении процессов жизнедеятельности и поддержании гомеостаза.

Органические молекулы. Биологические полимеры – белки. Биологические катализаторы. Углеводы. Жиры. ДНК. Уровни структурной организации. РНК. Витамины.

**Демонстрация** Диаграммы: «Распределение химических элементов в неживой природе», «Распределение химических элементов в живой природе». Периодическая таблица элементов. Схемы и таблицы: «Строение молекул белка», «Строение молекул ДНК», «Строение молекул РНК».

Основные понятия. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы. Свойства воды. Минеральные соли. Биополимеры. Липиды, липоиды, углеводы, белки, нуклеиновые кислоты, репликация ДНК.

**Строение эукариотической и прокариотической клеток** *(3 часа).*

Прокариотические клетки; форма и размеры. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Основы систематики; место и роль прокариот в биоценозах.

Цитоплазма эукариотической клетки. Мембранный принцип организации клеток; строение биологической мембраны, структурные и функциональные особенности мембран различных клеточных структур. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения, их значения и роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро – центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Кариоплазма. Дифференциальная активность генов; эухрамотин.

Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Жизненный цикл клеток. Ткани организма с разной скоростью клеточного обновления. Размножение клеток. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом; биологический смысл и назначение митоза (Бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях).

Особенности строения растительной клетки.

Клеточная теория строения организмов. Основные положения клеточной теории; современное состояние клеточной теории строения организмов.

Вирусы – внутриклеточные паразиты на генетическом уровне. Открытие вирусов, механизм взаимодействия вируса и клетки, инфекционный процесс. Заболевания животных и растений, вызываемые вирусами. Бактериофаги.

**Демонстрация:** строения клеток различных прокариот; схем строения органоидов растительной и животной клетки; фигур митотического деления клетки в клетках корешка лука под микроскопом и на схеме; материалов, рассказывающих о биографиях учёных, внесших вклад в развитие клеточной теории; моделей различных вирусных частиц.

**Практическая работа:** 1**.** Изучение строения растительной и животной клетки под микроскопом.

**Реализация наследственной информации в клетке.** *(1 час).*

ДНК – наследственной информации. Генетический код, его свойства. Ген. Биосинтез белка.

**Демонстрация.** Таблица «генетический код», схема «биосинтез белка».

Основные понятия. Генетический код, триплет, ген. Транскрипция, трансляция, матричный синтез.

**Вирусы** *(1 час).*

Вирусы – неклеточная форма жизни. Особенности строения и размножения. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.

**Демонстрация.** Схема «строение вируса», таблица «профилактика СПИДа.

Основные понятия. Вирус. Бактериофаг.

**Раздел III. Организмы *(18 часов).***

**Обмен веществ и преобразование энергии.** *(3 часа).*

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Каталитический характер реакций обмена веществ. Пластический и энергетический обмен. Основные этапы энергетического обмена. Отличительные особенности процессов клеточного дыхания. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его фазы, космическая роль в биосфере. Хемосинтез и его значение в биосфере.

**Демонстрация:** схем путей метаболизма в клетке (энергетический обмен на примере расщепления глюкозы, пластический обмен: биосинтез белка и фотосинтез).

Основные понятия. Метаболизм, энергетический обмен, пластический обмен. АТФ. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез.

**Размножение организмов и индивидуальное развитие организмов (онтогенез)** *(6 часов).*

Формы бесполого размножения: митотическое деление клеток простейших, спорообразование; почкование у одноклеточных и многоклеточных организмов; вегетативное размножение. Эволюционное значение бесполого размножения.

Половое размножение растений и животных. Половая система, органы полового размножения. Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Осеменение и оплодотворение. Наружное и внутреннее оплодотворение.

Типы яйцеклеток; основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша – бластулы. Гаструляция; закономерности образование двухслойного зародыша – гаструлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. Регуляция эмбрионального развития.

Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Прямое развитие. Дорепродуктивный, репродуктивный и пострепродуктивный периоды. Старение и смерть; биология продолжительности жизни.

Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков (закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель и Ф. Мюллер). Работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.

Роль факторов окружающей среды в эмбриональном и постэмбриональном развитии организма. Влияние токсических веществ (табачного дама, алкоголя, наркотиков и т.д.) на ход эмбрионального и постэмбрионального периодов (врожденные уродства). Понятие о регенерации.

**Демонстрации:** плакатов, иллюстрирующих способы вегетативного размножения плодовых деревьев и овощных культур; таблиц, отражающих сходство зародышей позвоночных животных, а также схем преобразования органов и тканей в филогенезе; фотографий, отражающих последствия воздействия факторов среды на развитие организма; схем и статистических таблиц, демонстрирующих последствия употребления алкоголя, наркотиков и курения.

Основные понятия. Жизненный цикл клетки. Митоз, биологическое значение. Типы бесполого размножения. Половое размножение и его биологическое значение. Раздельнополые организмы и гермафродиты. Яйцеклетка и сперматозоид. Гаметогенез. Мейоз, биологическое значение. Оплодотворение: наружное и внутреннее. Двойное оплодотворение у растений.

**Закономерности наследственности и изменчивости** *(7 часов).*

История развития генетики. Основные понятия генетики. Закономерности наследования признаков, выявленные Г.Менделем. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя-закон доминирования. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные алели. Анализирующие скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание; третий закон Менделя - закон независимого комбинирования.

Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование признаков. Закон Моргана. Полное и неполное сцепление генов; расстояние между генами, расположенными в одной хромосоме; генетические карты хромосом.

Генетическое определение пола; гомогаметный и гетерогаметный пол. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов определении признаков.

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Генные, хромосомные, геномные мутации. Свойства мутаций; соматические и генеративные мутации. Причины и частота мутаций; мутагенные факторы. Эволюционная роль мутации, значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Уровни возникновения различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости.

Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Статистические закономерности модификационной изменчивости; вариационный ряд и вариационная кривая. Норма реакций. Управление доминированием.

**Демонстрации** карты хромосом человека, родословных выдающихся представителей культуры; примеров модификационной изменчивости.

**Практическая работа:** 2.Решение генетических задач и составление родословных.

**Практическая работа:** 3.Изучение изменчивости. Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся).

**Основы селекции. Биотехнология.** *(2 часа).*

Центры происхождения культурных растений и их многообразие. Сорт, порода, штамм. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И.Вавилов).

Методы селекции растений и животных: отбор и гибридизация: формы отбора (индивидуальной и массовый отбор). Отдалённая гибридизация; явление гетерозиса. Искусственный мутагенез.

Селекция микроорганизмов. Биотехнологии и генетическая инженерия.

Достижения и основные представления современной селекции. Значение селекции для развития с/х производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности

**11 класс**

**Вид (21 час)**

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

Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции*.* Гипотезы происхождения человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными.  Эволюция человека. *Происхождение человеческих рас.*

***Демонстрации***

Критерии вида, популяция – структурная единица вида, единица эволюции, движущие силы эволюции, возникновение и многообразие приспособлений у организмов, образование новых видов в природе, эволюция растительного мира, эволюция животного мира, редкие и исчезающие виды, формы сохранности ископаемых растений и животных, движущие силы антропогенеза, происхождение человека. происхождение человеческих рас

**Лабораторные и практические работы**

Изучение морфологического критерия вида на живых растениях или гербарных материалах

Выявление изменчивости у особей одного вида

Выявление приспособлений у организмов к среде обитания

**Экосистемы (13 час)**

Экологические факторы, их значение в жизни организмов. *Биологические ритмы*.  Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Искусственные сообщества – агроэкосистемы.

Биосфера – глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере*.* Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. *Биологический круговорот (на примере круговорота углерода). Эволюция биосферы*. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде.

***Демонстрации***

Экологические факторы и их влияние на организмы, биологические ритмы, межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз, ярусность растительного сообщества, пищевые цепи и сети, экологическая пирамида, круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме, экосистема, агроэкосистема, биосфера, круговорот углерода в биосфере, биоразнообразие, глобальные экологические проблемы, последствия деятельности человека в окружающей среде, биосфера и человек, заповедники и заказники России.

**Лабораторные и практические работы**

Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности

Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)

Решение экологических задач

Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения

1. **Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| § или  № пункта учебника | Название темы  (содержание материала) | Кол-во часов | Планируемые виды учебной деятельности для достижения предметных результатов | Планируемые виды учебной деятельности учащихся для достижения личностных, метапредметных результатов обучения: | | | | | | | | | |
| **П**(метапредметные познавательные) | **Р** (метапредметные регулятивные) | | | | | | | **К** (метапредметные коммуникативные); | **Л**(личностные) |
|  | **Раздел №1. Биология как наука.**  **Методы научного познания** | **3 ч** |  |  |  | | | | | | |  |  |
|  | **Краткая история развития биологии. Система биологических наук -** | **1 ч.** |  |  |  | | | | | | |  |  |
| § 1 | Краткая история развития биологии. Система биологических наук |  | Приводят доказательства: единства живой и неживой природы, родства живых организмов, используя биологические теории, законы и правила. Объясняют роль биологии и биологических наук в практической деятельности людей. | Выделяют и формулируют познавательную цель. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. | Составляют план и последовательность действий. Вносят коррективы и дополнения в составленные планы. | | | | | | | Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия. Интересуются чужим мнением и высказывают свое. | Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи. |
|  | **Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы** | **2 ч** |  |  |  | | | | | | |  |  |
| § 2 | Сущность жизни. Основные свойства живого. |  | Перечисляют основные свойства живых систем, приводят примеры из животного и растительного мира. | Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выделяют формальную структуру задачи. | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. | | | | | | | Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи. | Ориентируются на понимание причин успеха в учебной деятельности.. Принимают ценности природного мира.. |
| § 3 | Уровни организации живой материи. Методы познания живой природы. |  | Прослеживают все уровни организации живых систем, знают особенности функционирования каждого уровня. | Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выделяют формальную структуру задачи. | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. | | | | | | | Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи. | Ориентируются на понимание причин успеха в учебной деятельности.. Принимают ценности природного мира.. |
|  | **Раздел № 2. Клетка** | **10 ч.** |  |  |  | | | | |  | | |  |
|  | **История изучения клетки. Клеточная теория** | **1 ч** |  |  |  | | | | |  | | |  |
| § 4 | Развитие знаний о клетке. Клеточная теория. |  | Называют основные положения клеточной теории Т.Шванна и М.Шлейдена. Знают историю ее становления и развития.Объясняют основные особенности современной клеточной теории, приводят примеры и доказательства теории. | Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации. | Составляют план и последовательность действий. Осознают качество и уровень усвоения. | | | | | Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка. | | | Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи. |
|  | **Химический состав клетки** | **4 ч** |  |  |  | | | | |  | | |  |
| § 5 | Элементный химический состав живых организмов. |  | Выявляют основные неорганические вещества в клетке, объясняют их роль и значение в жизнедеятельности клетки.Определяют роль воды в живых организмах | Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. | Составляют план и последовательность действий. Предвосхищают временные характеристики достижения результата. | | | | | Проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого. Умеют слушать и слышать друг друга. | | | Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи. |
| § 6 | Неорганические вещества клетки. |  | Выявляют основные неорганические вещества в клетке, объясняют их роль и значение в жизнедеятельности клетки.Определяют роль воды в живых организмах | Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. | Составляют план и последовательность действий. Предвосхищают временные характеристики достижения результата. | | | | | Проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого. Умеют слушать и слышать друг друга. | | | Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи. |
| § 7-8 | Органические вещества клетки. Белки. Углеводы. Липиды. |  | Проводят сравнительную характеристику основных групп органических соединений, определяют их строение и функции в клетке. | Умеют заменять термины определениями. Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных. | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. | | | | | Умеют представлять конкретное содержание. Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений. | | | Ориентируются в нравственном содержании и смысле собственных поступков. Имеют установку на здоровый образ жизни.. |
| § 9 | Органические вещества клетки. Нуклеиновые кислоты. |  | Изучают структуру молекулы ДНК, умеют решать задачи на на определение последовательности нуклеотидов. Перечисляют виды РНК и знают их значение в биосинтезе. | Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Выделяют и формулируют познавательную цель. | Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи. | | | | | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Интересуются чужим мнением и высказывают свое. | | | Имеют установку на здоровый образ жизни.. Знают основы экологической культуры.. |
|  | **Строение эукариотической и прокариотической клеток** | **3 ч** |  |  |  | | | | |  | | |  |
| § 10 | Эукариотическая клетка. Цитоплазма, органоиды. **Л.Р.№1 Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах.** |  | Выделяют существенные признаки строения и жизнедеятельности эукариотических клеток. Наблюдают и описывают части и органоиды клетки под микроскопом. Определяют строение и значение цитоплазмы в жизнедеятельности клетки. Различают на таблицах и микропрепаратах клеточные мембраны, рассматривают их строение и определяют значение. | Выделяют существенные признаки строения и жизнедеятельности эукариотических клеток. Наблюдают и описывают части и органоиды клетки под микроскопом. Определяют строение и значение цитоплазмы в жизнедеятельности клетки.Различают на таблицах и микропрепаратах клеточные мембраны, рассматривают их строение и определяют значение. | Анализируют условия и требования задачи. Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. | | | | | | Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи. | | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной. |
| § 11 | Эукариотическая клетка. Клеточное ядро. Хромосомы. **П.Р. № 1 «Сравнение строения клеток растений и животных (в форме таблицы)»** |  | Наблюдают ядро клетки под микроскопом и описывают его. Дают краткую характеристику компонентов ядра. | Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. | | | | | | Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. | | Имеют способность к самооценке на основе критериев успешности учебной деятельности.. |
|  | **Л.Р. №2 Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.** |  |  | Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Структурируют знания. | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. | | | | Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми. | | | | Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения. Знают основные моральные нормы и ориентируются на их выполнение.. |
| § 12 | Прокариотическая клетка. Особенности организации. |  | Объясняют особенности строения клетки прокариот, способы из размножения, особенности обмена веществ. Приводят примеры разнообразия прокариот: цианобактерии и архебактерии. Знают основные различия клеток про- и эукариот. Объясняют гипотезу клеточного симбиоза. | Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Устанавливают причинно-следственные связи. Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений. | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. | | | | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. Умеют слушать и слышать друг друга. | | | | Принимают ценности природного мира. Признают высокую ценности жизни во всех ее проявлениях. |
|  | **Реализация наследственной информации в клетке** | **1 ч** |  |  |  | | | |  | | | |  |
| § 13 | ДНК – носитель наследственной информации. Генетический код, его свойства. |  | Перечисляют свойства генетического кода ядерной ДНК: триплетность, однозначность, вырожденность, неперекрываемость, универсальность. Знают основные этапы биосинтеза белков (трансляция, транскрипция) и роль в нем транспортных РНК. Понимают механизм регуляции активности генов. | Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. | | | | Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. | | | | Имеют способность к самооценке на основе критериев успешности учебной деятельности.. |
|  | **Вирусы** | **1 ч** |  |  |  | | | |  | | | |  |
| § 14 | Вирусы - неклеточная форма жизни. |  | Объясняют особенности строения и размножения вирусов. Перечисляют формы вирусных частиц. Показывают вклад отечественного микробиолога Д.И. Ивановского в вирусологию. | Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Структурируют знания. | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. | | | | Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи. | | | | Знают основные принципы и правила отношения к природе. Знают основы здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий. |
|  | **Раздел №3. Организм** | **18 ч** |  |  |  | | |  | | | | |  |
|  | **Организм – единое целое. Многообразие живых организмов** | **1 ч** |  |  |  | | |  | | | | |  |
| § 15 | Одноклеточные, колониальные и многоклеточные организмы. |  | Выделяют основные признаки строения и жизнедеятельности организма с биологической точки зрения. Устанавливают взаимосвязь между строением и функциями органов в организме. | Структурируют знания. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. | Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. | | | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. | | | | | Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения. |
|  | **Обмен веществ и превращение энергии** | **2 ч** |  |  |  | | |  | | | | |  |
| § 16 | Энергетический обмен. |  | Характеризуют энергетический обмен-совокупность реакций расщепления сложных органических веществ. Определяют взаимосвязь энергетического и пластического обмена. Роль АТФ | Структурируют знания. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. | Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. | | | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. | | | | | Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения. |
| § 17 | Пластический обмен. Фотосинтез. |  | Характеризуют типы питания (Автотрофы и гетеротрофы.) Особенности обмена веществ у растений. Выясняют космическую роль и механизм фотосинтеза. | Структурируют знания. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. | Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. | | | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. | | | | | Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения. Имеют установку на здоровый образ жизни |
|  | **Размножение** | **4 ч** |  |  |  | | |  | | | | |  |
| § 18 | Деление клетки. Митоз. |  | Выделяют существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности клетки. Наблюдают и описывают клетки на готовых микропрепаратах. Выявляют взаимосвязи между строением и функциями клеток | Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи Выполняют операции со знаками и символами. Выполняют операции со знаками и символами. . | Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи. | | | Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. Проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие. | | | | | Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи. |
| § 19 | Размножение: бесполое и половое. |  | Выделяют существенные признаки процессов роста, развития, размножения.  Сравнивают половое и бесполое размножение. Приводят примеры форм бесполого размножения организмов. | Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Составляют план и последовательность действий. | | | Демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения взаимопонимания. Умеют слушать и слышать друг друга. | | | | | Ориентируются на понимание причин успеха в учебной деятельности. Имеют установку на здоровый образ жизни. |
| § 20 | Половое размножение. Образование половых клеток. Мейоз. |  | Объясняют особенности полового размножение, его значение для эволюции. Показывают стадии развития половых клеток - сперматогенез и овогенез. Знают особенности строения сперматозоидов и яйцеклеток .Объясняют особенности оплодотворения у живых организмов. | Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме.  Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. . | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. | | | Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.  Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений. | | | | | Ориентируются в нравственном содержании и смысле собственных поступков. Знают основные моральные нормы и ориентируются на их выполнение. |
| § 21 | Оплодотворение. Биологическое значение оплодотворения. |  |  | Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме.  Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. . | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. | | | Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.  Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений. | | | | | Ориентируются в нравственном содержании и смысле собственных поступков. Знают основные моральные нормы и ориентируются на их выполнение. |
|  | **Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)** | **2 ч** |  |  |  | | |  | | | | |  |
| § 22 | Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. |  | Объясняют особенности индивидуального развития животных (онтогенеза). Показывают особенности эмбрионального и постэмбрионального периода развития организма. Приводят примеры прямого и непрямого развития | Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров. | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта. Осознают качество и уровень усвоения. | | | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Учатся переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее как задачу через анализ условий. | | | | | Имеют способность к самооценке на основе критериев успешности учебной деятельности. Осознают ответственность человека за общее благополучие. |
| § 23 | Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье. |  | Характеризуют особенности индивидуального развития человека. (Эмбриональный и постэмбриональный) Выделяют факторы, влияющие на репродуктивное здоровье. | Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. | | | Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.  Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений. | | | | | Следуют в своей деятельности нормам природоохранного, нерасточительного и здоровьесберегающего поведения. |
|  | **Наследственность и изменчивость** | **7 ч** |  |  |  | | |  | | | | |  |
| § 24 | Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. |  | Доказывают, что Г. Мендель – основоположник генетики. Приводят примеры моногибридного скрещивания. Объясняют закон единообразия гибридов первого поколения и закон расщепления в потомстве гибридов. Пользуются генетической символикой. | Ориентируются и воспринимают тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей. Определяют основную и второстепенную информацию. | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Составляют план и последовательность действий. | | | Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия. Планируют общие способы работы. С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. | | | | | Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи. |
| § 25 | Г. Мендель – основоположник генетики. Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Г. Менделя. **П.Р. № 2 Составление простейших схем скрещивания.** |  | Доказывают, что Г. Мендель – основоположник генетики. Приводят примеры моногибридного скрещивания. Объясняют закон единообразия гибридов первого поколения и закон расщепления в потомстве гибридов. Пользуются генетической символикой. | Ориентируются и воспринимают тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей. Определяют основную и второстепенную информацию. | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Составляют план и последовательность действий. | | | Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия. Планируют общие способы работы. С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. | | | | | Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи. |
| § 26 | Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя. Анализирующее скрещивание. |  | Понимают сущность закона независимого комбинирования признаков (третий закон Менделя). Решают задачи на дигибридное скрещивание. | Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Строят логические цепи рассуждений. | Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения. | | | Проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие. Интересуются чужим мнением . | | | | | Имеют способность к самооценке на основе критериев успешности учебной деятельности.Знают основные моральные нормы и ориентируются на их выполнение.. |
| § 27 | Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование. **П.Р. №3 *Решение элементарных генетических задач*** |  | Понимают основы хромосомной теория наследственности. Объясняют законы Г. Менделя с позиций хромосомной теории наследственности, приводят их цитологическое обоснование. Показывают значение учения Г. Менделя для развития эволюционного учения Ч. Дарвина. Понимают сущность хромосомного определения пола. Решают генетические задачи на наследование, сцепленное с полом. Выявляют особенности проявления Х–хромосомы у самок млекопитающих. | Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. | | | Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам. Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. | | | | | Имеют установку на здоровый образ жизни. Знают основы здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий.. |
| § 28-29 | Современные представления о гене и геноме. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. |  | Ориентируются в современном представлении о структуре гена. Объясняют понятие -геном и особенности его организации у прокариота и эукариот. Рассказывают основы молекулярной теория гена. Отмечают сущность генной инженерия, знают ее проблемы и перспективы развития. | Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Определяют основную и второстепенную информацию. | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Осознают качество и уровень усвоения. | | | Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений. Учатся управлять поведением партнера - корректировать и оценивать его действия. | | | | | Готовы и способны к выполнению прав и обязанностей ученика. Ориентируются в нравственном содержании и смысле собственных поступков. |
| § 30 | Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. **Л.Р. №3 *Изучение изменчивости.*** |  | Обосновывают универсальный характер законов наследственности. Объясняют причины наследственных изменений; генных и хромосомных мутаций. Приводят примеры разных типов классификации мутаций. Описывать проявление свойств мутаций. Характеризовать типы мутаций | Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. | Составляют план и последовательность действий. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. | | | Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми. Умеют слушать и слышать друг друга. | | | | | Осознают ответственность человека за общее благополучие.. |
| § 31 | Значение генетики для медицины. Влияние мутагенов на организм человека. |  | Перечисляют методы исследования генетики человека: генеалогический, близнецовый, биохимический, микробиологический, цитогенетический. Объясняют: что генетическая неоднородность человечества — это основа его биологического и социального прогресса. Называют хромосомные болезни и их причины. | Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Выделяют и формулируют проблему.Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. | Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи. | | | Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка. | | | | | Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения. Знают основные принципы и правила отношения к природе. |
|  | **Основы селекции. Биотехнология** | **2 ч** |  |  | |  |  | | | | | |  |
| § 32 | Основы селекции: методы и достижения. |  | Перечисляют основные методы, используемые в селекции микроорганизмов, характеризуют успехи генной инженерии. анализируют и оценивают этических аспектов развития некоторых исследований в области биотехнологии | Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров. Определяют основную и второстепенную информацию. | | Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий. | Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. | | | | | | Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи. |
| § 33 | Биотехнология: достижения и перспективы развития. |  | Перечисляют основные методы, используемые в селекции микроорганизмов, характеризуют успехи генной инженерии. анализируют и оценивают этических аспектов развития некоторых исследований в области биотехнологии | Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. | | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Составляют план и последовательность действий. | Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам. | | | | | | Следуют в своей деятельности нормам природоохранного, нерасточительного и здоровьесберегающего поведения. |

\* Данный раздел программы будет ежегодно обновляться по мере перехода школы на ФГОС СОО