Ростовская область Тарасовский район п.Тарасовский

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Тарасовская средняя общеобразовательная школа №1

|  |  |
| --- | --- |
| Рекомендовано к утверждению на заседании педагогического совета МБОУ ТСОШ№1  Протокол №1 от 28.08.2019г  Председатель педагогического совета  \_\_\_\_\_\_\_\_А.С.Малов | УТВЕРЖДАЮ:  Директор МБОУ ТСОШ№1  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.С.Малов  Приказ № 235 от 28.08.2019 |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММ**

По биологии

10 А класс

( универсальный профиль)

Уровень общего образования: среднее общее образование

Количество часов: 104

Учитель Толченникова М.В.

**2019-2020 учебный год**

**Раздел «Пояснительная записка»**

Рабочая программа по биологии для 10 А класса (универсальный профиль) рассчитана на углубленный уровень обучения и составлена в соответствии со следующими нормативно-правовыми инструктивно-методическими документами:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273 – ФЗ «Об образовании в РФ» (ред. От 02.03.2016; с изм. и доп., вступ. в силу с 01.07.2016);
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования 9приказ Минобрнауки РФ от 17.05.2012 3 413 (ред. От 29.06.2017);
3. Приказ Министерства и образования и науки РФ «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» от 17.12.2010 №1897;
4. Приказ Министерства просвещения России от 28.12.2018г. № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;
6. Приказ Минобрнауки России от 30.08.2013 № 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования;
7. Основная образовательная программа МБОУ Тарасовской СОШ№1;
8. Примерная программа по биологии под редакцией В.К. Шумного, Г.М. Дымшица. 10-11 классы, углубленный уровень. Г.М. Дымшиц, О.В. Саблина.- Просвещение, 2017.
9. Учебного плана МБОУ Тарасовская СОШ №1 на 2019-2020 год.
10. Учебник для учащихся общеобразовательных организаций/Профильный уровень в двух частях/ под редакцией академика В.К. Шумного и профессора Г.М. Дымшица/рекомендовано министерством образования и науки Российской Федерации 9-е издание/Москва «Просвещение» 2017

В соответствии с учебным планом МБОУ ТСОШ№1 на 2019-2020 учебный год на изучение биологии в 10 классе отведено 105 часов (3 часа в неделю). В соответствии с производственным календарем на 2019- 2020 год 1 час в классе пришелся на праздничный день (1 мая), поэтому на изучение отведено 104 часа.

**Раздел «Планируемые результаты освоения учебного предмета курса, предмета»**

*Личностными результатами изучения предмета «Биология» являются следующие умения*:

1.Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.

2.Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.

3.Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.

4.Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.

5.Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.

6.Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

*Метапредметными  результатами изучения курса «Биология» является формирование универсальных учебных действий (УУД).*

***Регулятивные УУД:***

1.Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.

2.Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных, и искать самостоятельно средства достижения цели.

3.Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

4. Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

5. В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

***Познавательные УУД:***

1.Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.

2.Осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).

3.Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

4.Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

5.Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

6. Вычитывать все уровни текстовой информации.

7.Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

***Коммуникативные УУД:***

1.Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Требования к предметным результатам освоения углубленного курса биологии должны включать требования к результатам освоения базового курса и дополнительно отражать:

1) сформированность системы знаний об общих биологических закономерностях, законах, теориях;

2) сформированность умений исследовать и анализировать биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов и явлений; прогнозировать последствия значимых биологических исследований;

3) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих биологических закономерностях и законах, о происхождении и сущности жизни, глобальных изменениях в биосфере; проверять выдвинутые гипотезы экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;

4) владение методами самостоятельной постановки биологических экспериментов, описания, анализа и оценки достоверности полученного результата;

5) сформированность убежденности в необходимости соблюдения этических норм и экологических требований при проведении биологических исследований.

В результате изучения биологии на профильном уровне учащиеся должны

**знать:**

- основные положения биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности);

- сущность законов (Г. Менделя; сцепленного наследования Т. Моргана; гомологических рядов наследственной изменчивости; зародышевого сходства); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г. Менделя); принципов репликации, транскрипции и трансляции; гипотез (чистоты гамет);

- имена великих ученых и их вклад в формирование современной естественно-научной картины мира;

- строение биологических объектов: клеток прокариот и эукариот (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов;

- сущность биологических процессов и явлений: хранения, передачи и реализации генетической информации; обмена веществ и превращения энергии в клетке; фотосинтеза и хемосинтеза; митоза и мейоза; развития гамет у цветковых растений и позвоночных животных; размножения; оплодотворения у цветковых растений и позвоночных животных; индивидуального развития организма (онтогенеза); взаимодействия генов;

- использование современных достижений биологии в селекции и биотехнологии (гетерозис, полиплоидия, отдаленная гибридизация);

**уметь:**

- объяснять: роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира и научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; возможные причины наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций;

- оставлять схемы скрещивания;

- описывать микропрепараты клеток растений и животных;

- выявлять отличительные признаки живого (у отдельных организмов);

- сравнивать биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий); процессы и явления (автотрофный и гетеротрофный способы питания; фотосинтез и хемосинтез; митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных; внешнее и внутреннее оплодотворение) и делать выводы на основе сравнения;

- анализировать и оценивать этические аспекты современных исследований в биологической науке;

- осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, интернет-ресурсах) и применять ее в собственных исследованиях; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для профилактики различных заболеваний ( инфекционных, врожденных, наследственных), а также никотиновой, алкогольной и наркотической зависимости; для оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.

**Выпускник на углубленном уровне научится:**

* оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;
* оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии;
* устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук;
* обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;
* проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов;
* выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни;
* устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;
* решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и иРНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности;
* делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК;
* сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла;
* выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки;
* обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов; сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;
* определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла;
* решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе сцепленное с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования;
* раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний;
* сравнивать разные способы размножения организмов;
* характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;
* выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости; обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе;
* обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;
* оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии; обосновывать собственную оценку;
* выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно ее объяснять.

**Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:**

* организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;
* прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований;
* выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; изображать циклы развития в виде схем;
* анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;
* аргументировать необходимость синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;
* моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды;
* выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы;
* использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.

**Раздел «Содержание учебного предмета»**

(105 ч, 3 ч в неделю; 4 ч — резервное время)

Введение (1 ч)

Биология как наука. Биологические дисциплины, их связи с другими науками. Единство живого. Основные свойства живых организмов. Уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.

*Демонстрации*

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: понятие биологических систем; уровни организации живой природы; методы познания живой природы.

Биология – наука о живой природе. Основные признаки живого. Биологические системы. Уровни организации жизни. Методы изучения биологии. Значение биологии.

***знать /понимать***

*строение биологических объектов:* клетки; вида и экосистем (структура);

уметь

*-объяснять:* роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; взаимосвязи организмов и окружающей среды;

*-выявлять* приспособления организмов к среде обитания

*-сравнивать:* биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы), процессы (половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;

*-анализировать и оценивать* различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека

*-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: соблюдения правил поведения в природной среде.

**Раздел I**

**БИОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ: КЛЕТКА, ОРГАНИЗМ (51ч)**

**Тема 1. Молекулы и клетки (12 ч)**

Цитология — наука о клетке. История изучения клетки. Клеточная теория. Многообразие форм и размеров клеток в зависимости от их функций. Клетка как целостная система. Прокариоты и эукариоты. Методы изучения клетки.

Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Роль ионов в клетке и организме. Роль воды. Гидрофильные и гидрофобные молекулы.

Биополимеры. Регулярные и нерегулярные полимеры.

Строение белков. Аминокислоты. Пептидная связь. Уровни организации белковой молекулы. Биологические функции белков.

Углеводы. Моносахариды: рибоза, дезоксирибоза, глюкоза. Дисахариды: сахароза, лактоза. Полисахариды: крахмал, гликоген, целлюлоза, хитин. Функции углеводов.

Липиды. Химическое строение липидов. Насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты. Жиры, воски, фосфолипиды. Функции липидов.

Нуклеиновые кислоты. Строение нуклеиновых кислот. Типы нуклеиновых кислот. Функции нуклеиновых кислот.

АТФ, макроэргические связи.

*Демонстрации*

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: элементный состав клетки, строение молекул воды; молекул углеводов, липидов, белков, молекул ДНК, РНК и АТФ; строение клеток животных и растений, прокариотической и эукариотической клеток. Пространственная модель молекулы ДНК.

**Тема 2. Клеточные структуры и их функции (6 ч)**

Биологические мембраны. Строение и функции плазматической мембраны.

Мембранные органеллы. Ядро. Вакуолярная система клетки. Митохондрии. Пластиды.

Опорно-двигательная система клетки. Рибосомы. Клеточные включения.

*Демонстрации*

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: строение плазматической мембраны, строение клеток животных и растений, прокариотической и эукариотической клеток.

**Тема 3. Обеспечение клеток энергией (8 ч)**

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Понятия метаболизма, анаболизма, катаболизма.

Источники энергии для живых организмов. Автотрофы и гетеротрофы.

Фиксация энергии солнечного света растениями. Хлорофилл. Строение хлоропласта. Фотосинтез. Световая фаза фотосинтеза. Фотолиз воды. Темновая фаза фотосинтеза. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле.

Расщепление полисахаридов — крахмала и гликогена. Анаэробное расщепление глюкозы.

Цикл Кребса. Окислительное фосфорилирование. Роль кислорода. Аэробы и анаэробы.

*Демонстрации*

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: обмен веществ и превращения энергии в клетке; строение хлоропласта; процесс фотосинтеза; строение митохондрии; процесс хемосинтеза.

**Тема 4. Наследственная информация и реализация ее в клетке (13 ч)**

Белки — основа специфичности клеток и организмов. Генетическая информация. Матричный принцип синтеза белка. Транскрипция.

Генетический код и его свойства.

Транспортные РНК. Биосинтез белка. Регуляция транскрипции и трансляции.

Удвоение ДНК. Принципы репликации. Особенности репликации ДНК эукариот. Теломераза.

Современные представления о строении генов. Геном. Строение хромосом.

Генная инженерия.

Строение вирусов. Размножение вирусов. Вирус иммунодефицита человека. Обратная транскрипция.

*Демонстрации*

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: процесс репликации; генетический код; биосинтез белка; регуляцию транскрипции у прокариот; строение вируса; строение хромосомы.

**Основные понятия**. Автотрофы. Аминокислоты. Анаболизм. Ассимиляция. Антикодон. Аппарат Гольджи. Активный транспорт. Аэробы. Бактериофаги. Биосинтез белка. Брожение. Вакуоль. Включения. Гаплоидный набор хромосом. Диплоидный набор хромосом. Ген. Генетический код. Геном. Генотип. Гидрофильность. Гидрофобность. Гликолиз. Гликокаликс. Гликопротеиды. Грана. Гуанин. Денатурация. Диссимиляция. ДНК. Дыхательный субстрат. Клеточное дыхание. Кариоплазма. Катаболизм. Кислородный этап. Кодон. Комплементарность. Криста. Лейкопласты. Лизосома. Липопротеиды. Локус. Макроэлементы. Матрикс. Матричный синтез. Метаболизм. Микротрубочки. Микрофиламенты. Микроэлементы. Мономер. Нуклеопротеиды. Нуклеотид. Оперон. Органоиды. Осмос. Оператор. Пластиды. Пиноцитоз. Полимер. Полипептид. Пептидная связь. Прокариоты. Репрессор. Рибосомы. РНК. СПИД. Строма. Структурные гены. Трансляция. Транскрипция. Триплет. Тилакоид. Тимин. Фагоцитоз. Ферменты. Хлоропласт. Хроматин. Хромопласт. Хромосома. Центриоли. Цитоплазматическая мембрана. Цитозин. Урацил. Фотосинтез. Хемосинтез. Экзоцитоз. Эндоцитоз. Эндоплазматическая сеть. Эукариоты. Ядро. Ядрышко.

**Тема 5. Индивидуальное развитие и размножение организмов (12 ч)**

Деление клеток про- и эукариот. Жизненный цикл клетки (интерфаза и митоз). Фазы митоза. Гомологичные и негомологичные хромосомы. Амитоз.

Периоды онтогенеза. Развитие зародыша животных. Дифференцировка клеток. Эмбриогенез растений.

Постэмбриональное развитие животных и растений. Апоптоз. Многоклеточный организм как единая система. Стволовые клетки. Регенерация. Взаимодействие клеток в организме. Контроль целостности организма. Иммунитет.

Мейоз. Определение пола у животных. Половое и бесполое размножение. Соматические и половые клетки. Чередование гаплоидной и диплоидной стадий в жизненном цикле. Партеногенез.

Образование половых клеток у животных и растений. Оплодотворение у животных и растений.

*Демонстрации*

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: строение тканей растений и животных; способы бесполого размножения; оплодотворение у растений и животных; стадии развития зародыша позвоночного животного; постэмбриональное развитие.

**Основные понятия**. Бесполое размножение. Вегетативное размножение. Зигота. Половое размножение. Почкование. Апоптоз. Жизненный цикл клетки. Сперматозоид. Спора. Яйцеклетка. Амитоз. Митоз. Мейоз. Центромера. Интерфаза. Профаза. Анафаза. Метафаза. Телофаза. Веретено деления. Бивалент. Генеративная ткань. Гомологичные хромосомы. Двойное оплодотворение. Зародышевый мешок. Коньюгация. Кроссинговер. Редукционное деление. Сперматогенез. Овогенез. Жизненный цикл. Гаметофит. Спорофит. Биогенетический закон. Бластула. Бластомер. Оплодотворение. Онтогенез. Внутреннее оплодотворение. Наружное оплодотворение. Зародышевые листки. Органогенез. Партеногенез. Эмбриональное развитие. Постэмбриональное развитие. Филогенез. Эктодерма. Энтодерма. Мезодерма.

***знать /понимать***

*основные положения* биологических теорий (клеточная);

*строение биологических объектов:* клетки; генов и хромосом;

*сущность биологических процессов:* размножение, превращения энергии в экосистемах и биосфере;

*вклад выдающихся ученых (*Р. Гук, Р.Вирхов, К. Бэр, М. Шлейден, Т. Шванн*)* в развитие биологической науки;

*биологическую терминологию -* цитология, гидрофильные соединения, гидрофобные соединения, микроэлементы, макроэлементы, ультрамикроэлементы, биополимеры, полипептиды, эукариоты, прокариоты, гаплоидный набор хромосом, гомологичные хромосомы, диплоидный набор хромосом, кариотип ген, матричный синтез, триплет, транскрипция, трансляция, вирус, гомеостаз, организм, метаболизм, диссимиляция, брожение, гликолиз, ассимиляция*;*

**уметь**

*-объяснять:* роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов;

*-решать* элементарные биохимические задачи;

*-сравнивать:* биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы) и делать выводы на основе сравнения;

*-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:

-соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний,

-правил поведения в природной среде;

-оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;

**Раздел II.** РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (12 ч)

**Глава 5.**Размножение организмов **(6 ч)**

      Деление клетки. Митоз. Бесполое и половое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.

**Глава 6.**Индивидуальное развитие организмов **(6 ч)**

      Зародышевое и постэмбриональное развитие организмов. Влияние алкоголя, никотина и наркотических веществ на развитие зародыша человека. Организм как единое целое.

***знать /понимать***

*сущность биологических процессов:* размножение, оплодотворение,

*биологическую терминологию и символику* жизненный цикл, половое размножение, бесполое размножение, гаметогенез, овогенез, сперматогенез, оплодотворение, двойное оплодотворение, внутреннее и наружное оплодотворение, онтогенез, эмбриогенез*;*

***уметь***

*-объяснять:* родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы;

*-сравнивать:* биологические объекты (зародыши человека и других млекопитающих, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;

*-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:

-соблюдения мер профилактики стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;

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

**Раздел II**

**ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ И ИЗМЕНЧИВОСТИ (48 ч)**

**Тема 6. Основные закономерности явлений наследственности (19 ч)**

Наследственность — свойство живых организмов. Генетика. Работы Г. Менделя. Гибридологический метод изучения наследственности.

Аллели. Генотип и фенотип. Доминантные и рецессивные признаки. Единообразие гибридов первого поколения. Закон расщепления. Гомозиготы и гетерозиготы.

Дигибридное и полигибридное скрещивания. Закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание.

Взаимодействие аллельных генов. Неполное доминирование. Кодоминирование. Взаимодействие неаллельных генов. Полигенные признаки. Статистическая природа генетических закономерностей.

Сцепленное наследование. Кроссинговер. Карты хромосом. Современные методы картирования хромосом.

Наследование, сцепленное с полом. Инактивация Х-хромосомы у самок. Признаки, ограниченные полом.

*Демонстрации*

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: моногибридное и дигибридное скрещивания и их цитологические основы; перекрест хромосом; неполное доминирование; сцепленное наследование; взаимодействие генов. Семена гороха с разным фенотипом (гладкие, морщинистые, желтые, зеленые). Динамические пособия «Моногибридное скрещивание», «Дигибридное скрещивание».

**Основные понятия.** Генетика. Гибридологический метод. Наследственность. Изменчивость. Аллель. Альтернативные признаки. Генотип. Фенотип. Гетерозигота. Гомозигота. Гибрид. Доминантный признак. Рецессивный признак. Анализирующее скрещивание. Возвратное скрещивание. Дигетерозигота. Полигибридное скрещивание. Комплиментарное действие генов. Эпистаз. Полимерия. Плейотропия. Множественный аллелизм. Кодоминирование. Сверхдоминирование. Неполное доминирование. Сцепленное наследование. Группы сцепления. Кроссинговер. Кроссоверные и некроссоверные гаметы. Аутосомы. Гетерогаметный пол. Гомогаметный пол. Сцепленное с полом наследование. Фенотипическая изменчивость. Модификационная изменчивость. Варианта. Вариационный ряд. Вариационная кривая. Норма реакции. Онтогенетическая изменчивость. Генотипическая изменчивость. Мутационная изменчивость. Мутации. Мутагены. Генные мутации. Геномные мутации. Хромосомные мутации. Комбинативная изменчивость. Цитоплазматическая изменчивость. Спонтанные мутации. Летальные мутации. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости

**Тема 7. Основные закономерности явлений изменчивости (8 ч)**

Изменчивость — свойство живых организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Комбинативная изменчивость.

Мутационная изменчивость. Геномные, хромосомные, генные мутации. Генеративные и соматические мутации. Закон гомологических рядов Н. И. Вавилова.

Внеядерная наследственность. Митохондриальные и хлоропластные гены.

Причины возникновения мутаций. Мутагенные факторы среды. Экспериментальный мутагенез.

Взаимодействие генотипа и среды. Качественные и количественные признаки. Норма реакции признака. Модификационная изменчивость.

*Демонстрации*

Схемы, таблицы, фотографии и комнатные растения, иллюстрирующие: различные мутации (разные породы собак, частичный альбинизм и необычная форма листьев у комнатных растений, если есть возможность — культуры мутантных линий дрозофилы); механизм хромосомных мутаций; модификационную изменчивость; центры многообразия и происхождения культурных растений. Гербарный материал злаков с гомологической изменчивостью (остистые, безостые, высокие, карликовые растения и т. д.).

**Тема 8. Генетические основы индивидуального развития (9 ч)**

Функционирование генов в ходе индивидуального развития. Детерминация и дифференцировка. Дифференциальная активность генов. Действие генов в эмбриогенезе. Перестройки генома в онтогенезе. Иммуноглобулиновые гены млекопитающих. Мобильные генетические элементы.

Множественное действие генов. Летальные мутации.

Наследование дифференцированного состояния клеток. Химерные и трансгенные организмы. Клонирование.

Генетические основы поведения. Генетические основы способности к обучению.

*Демонстрации*

Схемы и таблицы, иллюстрирующие взаимодействие генов и механизм хромосомных мутаций.

**Тема 9. Генетика человека (12 ч)**

Методы изучения генетики человека. Близнецы. Кариотип человека и хромосомные болезни. Картирование хромосом человека. Возможности лечения и предупреждения наследственных заболеваний. Медико-генетическое консультирование.

*Демонстрации*

Схемы и таблицы, иллюстрирующие исследования в области биотехнологии. Динамические пособия «Генетика групп крови», «Наследование резус-фактора».

**Основные понятия.** Генетика человека. Наследственные болезни. Альбинизм. Близнецовый метод. Гемофилия. Гибридизация соматических клеток. Медико-генетическое консультирование. Полидактилия. Популяционный метод.

***знать /понимать***

*основные положения* законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости;

*строение биологических объектов:* генов и хромосом;

*вклад выдающихся ученых(Г. Мендель, Т Морган, Н.И. Вавилов, И.В Мичурин)* в развитие биологической науки;

биологическую терминологию и символику генетика, ген, генотип, изменчивость, наследственность, фенотип, аллельные гены, гомозигота, гетерозигота, доминантный признак, моногибридное скрещивание, рецессивный признак, дигибридное скрещивание, группа сцепления, геном, гомогаметный пол, гетерогаметный пол, норма реакции, наследственные заболевания, селекция, сорт, штамм, порода, биотехнология, генная инженерия, клонирование, трансгенные организмы;

***уметь***

*-объяснять:* роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причины нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций,

*-решать* элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания

*-выявлять* источники мутагенов в окружающей среде (косвенно);

*-сравнивать:* биологические объекты, процессы и делать выводы на основе сравнения;

*-анализировать и оценивать* глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;

*-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:

соблюдения мер профилактики вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;

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

**ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ:**

1. Каталитическая активность ферментов в живых тканях

2. Устройство светового микроскопа

3.Строение клеток прокариот, эукариот, растений и животных.

4. Размеры клеток и внутриклеточных структур.

5. Хромосомы млекопитающих. Кариотип.

6. Сперматогенез и овогенез. Строение половых клеток.

7. Составление родословных и их анализ

8. Хромосомные болезни

**Раздел «Календарно-тематическое планирование»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Раздел (глава) | Количество часов | Дата  (по плану) | Дата (факт) |
| Тема урока |
| 1. | Введение. Уровни организации, методы познания живой природы. | 1 | 03.09. |  |
| РАЗДЕЛ I. БИОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ: КЛЕТКА, ОРГАНИЗМ | | | | |
| **Тема 1: Молекулы и клетки (12 часов)** | | | | |
|  | Клетка: история изучения | 1 | 05.09. |  |
|  | Клеточная теория | 1 | 06.09. |  |
|  | Особенности химического состава клетки. Неорганические вещества | 1 | 10.09. |  |
|  | Биополимеры. Белки | 1 | 12.09. |  |
|  | Уровни организации белковой молекулы. | 1 | 13.09. |  |
|  | Биологические функции белков | 1 | 17.09. |  |
|  | Углеводы. | 1 | 19.09. |  |
|  | Липиды. | 1 | 20.09. |  |
|  | **Нуклеиновые кислоты** | 1 | 24.09. |  |
|  | **Обобщающий** урок по теме: Молекулы и клетки | 1 | 26.09. |  |
| 12. | **Л.р.№1** Каталитическая активность ферментов в живых  тканях  Химические вещества клетки | 1 | 27.09. |  |
| 13 | Семинар по теме: «Молекулы и клетки». | 1 | 01.10. |  |
| **Тема № 2: Клеточные структуры и их функции (6 часов)** | | | | |
| 14 | Биологические мембраны. Функции плазмалеммы | 1 | 03.10. |  |
| 15 | Семинар по теме: «Функции плазмалеммы». **Л.Р.№ 2:** «Устройство светового микроскопа», **Л.Р. № 3:** «Строение клеток прокариот, эукариот, растений и животных». | 1 | 04.10. |  |
| 16 | Мембранные органеллы клетки. | 1 | 08.10. |  |
| 17 | Немембранные органеллы клетки | 1 | 10.10. |  |
| 18 | Семинар по теме: «Органоиды клетки». **Л.Р. № 4:** «Размеры клеток и внутриклеточных структур». | 1 | 11.10. |  |
| 19 | Обобщение темы: «Клеточные структуры и их функции». | 1 | 15.10. |  |
| **Тема № 3: Обеспечение клеток энергией (8 часов)** | | | | |
| 20 | Обеспечение клеток энергией | 1 | 17.10. |  |
| 21 | Фотосинтез. Световая фаза. | 1 | 18.10. |  |
| 22 | Темновая фаза фотосинтеза. Хемосинтез. | 1 | 22.10. |  |
| 23 | Гликолиз. Биологическая роль окисления. | 1 | 24.10. |  |
| 24. | Цикл Кребса. Окислительное фосфорилирование. | 1 | 25.10. |  |
| 25. | Аэробы и анаэробы. | 1 | 29.10 |  |
| 26 | Семинар по теме: «Энергообеспечение клетки». | 1 | 31.10. |  |
| 27 | Контрольное тестирование. Обеспечение клеток энергией | 1 | 01.11. |  |
| **Тема № 4: Наследственная информация и реализация ее в клетке (13 часов)** | | | | |
| 28. | Генетическая информация. | 1 | 12.11 |  |
| 29. | Транскрипция. Генетический код | 1 | 14.11. |  |
| 30 | Биосинтез белков.  Регуляция транскрипции и трансляции. | 1 | 15.11. |  |
| 31 | Биосинтез белков.  Регуляция транскрипции и трансляции. | 1 | 19..11. |  |
| 32 | Репликация ДНК и ее принципы. | 1 | 21..11. |  |
| 33 | Гены, геномы, хромосомы. | 1 | 22.11. |  |
| 34 | **Л.Р. № 5:** «Хромосомы млекопитающих. Кариотип». | 1 | 26.11. |  |
| 35. | Решение задач на тему: «Молекулярная биология» | 1 | 28.11. |  |
| 36. | Решение задач на тему: «Молекулярная биология» | 1 | 29.11. |  |
| 37. | Генная инженерия. | 1 | 03.12. |  |
| 38. | Вирусы. ВИЧ. Обратная транскрипция. | 1 | 05.12. |  |
| 39. | Обратная транскрипция. | 1 | 06.12 |  |
| 40. | Обобщение темы: «Наследственная информация». Зачет. **Тест.** | 1 | 10.12. |  |
| **Тема № 5: Индивидуальное развитие и размножение организмов (12 часов)** | | | | |
| 41. | Самовоспроизведение клеток.. | 1 | 12.12. |  |
| 42. | Онтогенез. Эмбриональное развитие. | 1 | 13.12. |  |
| 43. | Постэмбриональное развитие. Апоптоз. | 1 | 17.12. |  |
| 44. | Многоклеточный организм как единая система. | 1 | 19.12 |  |
| 45 | Многоклеточный организм как единая система. | 1 | 20.12 |  |
| 46. | Целостность многоклеточного организма | 1 | 24.12. |  |
| 47. | Мейоз. | 1 | 26.12. |  |
| 48. | Размножение организмов | 1 | 27.12 |  |
| 49. | Образование половых клеток и оплодотворение. **Л.Р. №6:** «Сперматогенез и овогенез. Строение половых клеток». | 1 | 14.01 |  |
| 50. | Образование половых клеток и оплодотворение. **Л.Р. №6:** «Сперматогенез и овогенез. Строение половых клеток». | 1 | 16.01. |  |
| 51. | Обобщение темы и зачет по теме: «Индивидуальное развитие организмов». **Тест.** | 1 | 17.01. |  |
| 52. | Обобщение темы и зачет по теме: «Индивидуальное развитие организмов». **Тест.** | 1 | 21.01. |  |
| РАЗДЕЛ II. ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ И ИЗМЕНЧИВОСТИ | | | | |
| **Тема №6: Основные закономерности явлений наследственности (19 часов)** | | | | |
| 53. | Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя | 1 | 23.01. |  |
| 54. | Моногибридное скрещивание.  Первый и второй законы Менделя | 1 | 24.01. |  |
| 55. | Решение задач по теме: «Моногибридное скрещивание». | 1 | 28.01. |  |
| 56 | Решение задач по теме: «Моногибридное скрещивание». | 1 | 30.01. |  |
| 57. | Дигибридное и полигибридное скрещивание. Третий закон Менделя | 1 | 31.01. |  |
| 58. | Решение задач по теме: «Дигибридное скрещивание». | 1 | 04.02. |  |
| 59. | Решение задач по теме: «Дигибридное скрещивание». | 1 | 06.02. |  |
| 60. | Решение задач по теме: «Дигибридное скрещивание». | 1 | 07.02. |  |
| 61. | Взаимодействие генов | 1 | 11.02. |  |
| 62. | Статистическая природа генетических закономерностей. | 1 | 13.02. |  |
| 63. | Решение задач по теме: «Взаимодействие генов». | 1 | 14.02.  18.02. |  |
| 64. | Решение задач по теме: «Взаимодействие генов». | 1 | 18.02. |  |
| 65. | Наследование сцепленных генов | 1 | 20.02. |  |
| 66. | Картирование хромосом. | 1 | 21.02. |  |
| 67. | Сцепленное с полом наследование. | 1 | 25.02. |  |
| 68. | Решение задач по теме: «Генетика пола». | 1 | 27.02. |  |
| 69. | Решение задач по теме: «Генетика пола». | 1 | 28.02. |  |
| 70. | Решение задач по теме: «Генетика пола». | 1 | 03.03. |  |
| 71. | Обобщение темы: «Закономерности наследственности». **Тест.** | 1 | 05.03. |  |
| **Тема № 7: Основные закономерности явлений изменчивости (8 часов)** | | | | |
| 72. | Комбинативная изменчивость | 1 | 06.03. |  |
| 73. | Мутационная изменчивость. Генные мутации | 1 | 10.03. |  |
| 74. | Геномные и хромосомные мутации | 1 | 12.03. |  |
| 75. | Внеядерная наследственность. | 1 | 13.03. |  |
| 76. | Причины возникновения мутаций. Искусственный мутагенез. | 1 | 17.03. |  |
| 77. | Взаимодействие генотипа и среды. | 1 | 19.03. |  |
| 78. | Дискуссия по теме: «Основные закономерности явлений изменчивости». | 1 | 20.03. |  |
| 79. | Дискуссия по теме: «Основные закономерности явлений изменчивости». | 1 | 31.03. |  |
| **Тема №8: Генетические основы индивидуального развития (9 часов)** | | | | |
| 80. | Основные закономерности функционирования генов в ходе индивидуального развития. | 1 | 02.04. |  |
| 81. | Перестройки генома в онтогенезе. | 1 | 03.04. |  |
| 82. | Проявление генов в онтогенезе | 1 | 07.04. |  |
| 83. | Наследование дифференцированного состояния клеток. | 1 | 09.04. |  |
| 84. | Химерные и Трансгенные организмы. | 1 | 10.04. |  |
| 85. | Химерные и Трансгенные организмы. | 1 | 14.04. |  |
| 86. | Генетические основы поведения. | 1 | 16.04. |  |
| 87. | Генетические основы поведения. | 1 | 17.04. |  |
| 88. | Обобщение темы: «Генетические основы индивидуального развития». Тест | 1 | 21.04. |  |
| **Тема №9: Генетика человека (12 часов)** | | | | |
| 89. | Доминантные и рецессивные признаки у человека | 1 | 23.04. |  |
| 90. | **Л.Р. № 7:** «Составление родословных и их анализ» | 1 | 24.04. |  |
| 91. | Анализ родословных. | 1 | 28.04. |  |
| 92.. | Анализ родословных. | 1 | 30.04. |  |
| 93. | Анализ родословных. | 1 | 05.05. |  |
| 94. | Близнецы и близнецовый метод исследования в генетике человека | 1 | 07..05. |  |
| 95. | Цитогенетика человека | 1 | 08..05. |  |
| 96. | **Л.Р. №8:** «Хромосомные болезни». | 1 | 12.05. |  |
| 97. | Картирование хромосом человека. | 1 | 14.05. |  |
| 98. | Предупреждение и лечение некоторых  Наследственных болезней человека. | 1 | 15.05. |  |
| 99. | Дискуссия: «Медико-генетическое консультирование» | 1 | 19.05. |  |
| 100. | Обобщение темы: «Генетика человека». **Тест**. | 1 | 21.05. |  |
| 101. | Резервное время. | 1 | 22.05. |  |
| 102. | Резервное время. | 1 | 26.05. |  |
| 103. | Резервное время. | 1 | 28.05. |  |
| 104. | Резервное время. | 1 | 29.05. |  |