****

**1.Планируемые результаты освоения курса**

**Основные направления воспитательной деятельности:**

1. **Патриотического воспитания** ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения науки химии в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

2. **Гражданского воспитания** и нравственного воспитания детей на основе российских традиционных ценностей представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

3. **Популяризации научных знаний** среди детей (Ценности научного познания) Мировоззренческих представлений соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли предмета в познании этих закономерностей; познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по предмету, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений; познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и — способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

4**. Физического воспитания** и формирования культуры здоровья осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия 7 вредных привычек, необходимости соблюдения правил безопасности в быту и реальной жизни;

5. **Трудового воспитания** и профессионального самоопределения коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно исследовательской, творческой и других видах деятельности; интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к предмету, общественных интересов и потребностей;

6. **Экологического воспитания** экологически целесообразного отношения к природе как источнику Жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей; способности применять знания, получаемые при изучении предмета, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня

**Выпускник на базовом уровне научится:** • раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;

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

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

• использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов

и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;

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

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

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

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

• распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток; • распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;

• описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;

• объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;

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

• объяснять причины наследственных заболеваний;

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

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

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

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

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

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

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

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

• объяснять последствия влияния мутагенов;

• объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

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

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

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

• сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);

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

• решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его

окончании (для многоклеточных организмов);

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

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

• оценивать результаты взаимодействия человека и

окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

2. **Содержание курса**

**Биология как комплекс наук о живой природе**

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. *Современные направления*

*в биологии.* Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний. Биологические системы как предмет изучения биологии.

**Структурные и функциональные основы жизни**

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. *Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.*

Клетка — структурная и функциональная единица организма. Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции. Строение и функции хромосом.

Вирусы — неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний. Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический об-мен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. *Геномика.*

*Влияние наркогенных веществ на процессы в клетке.*

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

**Организм**

Организм — единое целое .Жизнедеятельность организма. Основные процессы, происходящие в организме. Регуляция функций организма, гомеостаз.

Размножение организмов (бесполое и половое). *Способы размножения у растений и животных.* Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. *Жизненные циклы разных групп организмов.*

Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.

Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутации. Мутагены, их влияние

на здоровье человека.

Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, ее направления и перспективы развития. *Биобезопасность.*

**Теория эволюции**

Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства

эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция — элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции.

Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

**Развитие жизни на Земле**

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

**Организмы и окружающая среда**

Приспособления организмов к действию экологических факторов.

Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.

Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. *Круговороты веществ в биосфере.*

Роль человека в биосфере. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

**Биология. Базовый уровень. 10 класс**

**3. *Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности.***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Темы** | **Характеристика основных видов учебной деятельности** | **Основные направления воспитательной деятельности** |
| **Введение в курс общей биологии**  (5 ч) | Характеризовать «Общую биологию» как учебный предмет об основных законах жизни на всех уровнях ее организации;  объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения и вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира;  называть науки, пограничные с биологией; формулировать задачи общей биологии; характеризовать различные виды живых организмов;  обосновывать значение биологического разнообразия для устойчивого развития природы и общества на Земле;  определять основные свойства живого;  определять универсальные признаки живых объектов, отличать их от тел неживой природы; | 1,2,3 |
| планировать и проводить эксперименты, объяснять результаты и их значение;  определять виды растений и животных; перечислять уровни организации живой материи;  приводить примеры биологических объектов на разных уровнях организации;  анализировать взаимосвязь уровней организации материи; рассматривать примеры значения биологии в современном обществе |
| **Биосферный уровень жизни**  (8 ч) | Характеризовать биосферу как биосистему и экосистему; рассматривать биосферу как особый структурный уровень организации жизни;  называть этапы становления и развития биосферы в истории Земли; раскрывать особенности учения В. И. Вернадского о биосфере; объяснять происхождение и роль живого вещества в существовании биосферы;  объяснять сущность круговорота веществ и потока энергии в биосфере; характеризовать и сравнивать гипотезы происхождения жизни на Земле;  раскрывать сущность эволюции биосферы и называть её этапы; анализировать и объяснять роль человека как фактора развития биосферы;  называть и характеризовать среды жизни на Земле как условия обитания организмов; | 1,3,4,6 |
| определять и классифицировать экологические факторы среды обитания живых организмов;  анализировать и оценивать вклад В.И. Вернадского в развитие науки о Земле и в естественнонаучную картину мира;  применять метапредметные умения анализировать, сравнивать, обобщать, делать выводы и заключения, пользоваться аппаратом ориентировки учебника;  применять умения самостоятельно находить биологическую информацию в разных источниках (тексте учебника, дополнительной литературе, интернетресурсах);  приводить доказательства (аргументация) единства живой и неживой природы, взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов и экосистем для устойчивости биосферы;  характеризовать признаки устойчивости биосферы, объяснять механизмы устойчивости биосферы; |  |
| **Биогеоценотический уровень жизни** (6 ч) | Характеризовать строение и свойства биогеоценоза как природного явления;  определять биогеоценоз как биосистему и экосистему; раскрывать учение о биогеоценозе и об экосистеме;  называть основные свойства и значение биогеоценотического структурного уровня организации живой материи в природе;  раскрывать структуру и строение биогеоценоза; характеризовать значение ярусного строения биогеоценоза; объяснять основные механизмы устойчивости биогеоценоза;  сравнивать устойчивость естественных экосистем с агроэкосистемами; объяснять роль биогеоценозов в эволюции живых организмов; составлять схемы цепей питания в экосистемах;  описывать процесс смены биогеоценозов; приводить примеры сукцессий; | 3,6 |
| **Популяционно-видовой уровень жизни** (13 ч) | Определять понятие «вид»;  характеризовать критерии вида и его свойства как биосистемы; выявлять и сравнивать свойства разных видов одного рода на примерах организмов своей местности; | 2,3,6 |
| объяснять значение репродуктивного критерия в сохранении генетических свойств вида;  характеризовать популяцию как структурную единицу вида; определять понятие «популяция»;  объяснять понятия «жизненное пространство популяции», «численность популяции», «плотность популяции»;  раскрывать особенности популяции как генетической системы; объяснять термины «особь», «генотип», «генофонд»;  сравнивать формы естественного отбора, способы видообразования; объяснять процесс появления новых видов (видообразование); характеризовать вид и популяцию как биосистемы;  определять популяцию как генетическую систему;  анализировать и оценивать роль популяции в процессе эволюции; характеризовать особенности и этапы происхождения уникального вида на Земле — Человек разумный;  определять место человека в системе живого мира;  анализировать и сравнивать гипотезы о происхождении человека современного вида;  называть ранних предков человека; выявлять сходство и различия чело века и животных;  называть основные стадии процесса становления человека современного типа; |  |
|  | характеризовать эволюционную теорию Ч.Дарвина; излагать историю развития эволюционных идей; объяснять сущность современной теории эволюции;  устанавливать движущие силы эволюции, ее пути и направления; называть основные закономерности и результаты эволюции; характеризовать систему живых организмов как результат эволюции на Земле;  характеризовать закономерности эволюции, объяснять роль естествен- ного отбора в процессах эволюции, приводить примеры прогрессивного усложнения форм жизни;  характеризовать крупные группы (таксоны) эукариот;  определять существенные признаки популяционно-видового уровня ор-ганизации жизни, характеризовать компоненты, процессы, организацию и значение данного структурного уровня жизни, сравнивать между собой различные структурные уровни организации жизни;  решать задачи охраны природы при общении с окружающей средой; характеризовать понятие «устойчивое развитие», сравнивать понятия  «редкие виды» и «исчезающие виды», объяснять значение Красной книги |  |

**Биология. Базовый уровень. 11 класс**

**3. *Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности.***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Темы** | **Характеристика основных видов учебной деятельности** | **Основные направления воспитаельной деятельности** |
| **Организменный уровень жизни**  (16 ч) | Характеризовать структурные элементы и основные процессы организменного уровня жизни;  приводить конкретные примеры проявления свойств жизни на организменном уровне; сравнивать особенности организменного уровня жизни с особенностями биосферного и биогеоценотического уровней; определять понятие «организм»; характеризовать организм как биосистему; называть существенные признаки биосистемы «организм»; характеризовать процессы регуляции растительного и животного организма;  определять понятие «ткань»; различать типы тканей растений и животных; приводить примеры специализации тканей и органов у растений, грибов и животных; характеризовать значение обмена веществ; сравнивать результаты процессов ассимиляции и диссимиляции; называть и кратко характеризовать системы органов животного организма; аргументировать необходимость питания для организмов; называть типы питания организмов и иллюстрировать их примерами; характеризовать размножение организмов как их самовоспроизведение;  называть основные типы размножения;  приводить конкретные примеры разных форм бесполого размножения у растений и животных;  оценивать значение бесполого размножения для природы и для человека;  характеризовать биологическое значение полового размножения и опло дотворения; объяснять свойства зиготы; | 1,2,4, |
|  | выявлять существенные признаки различия полового и бесполого размножения; раскрывать биологическое преимущество полового размно- жения; определять понятия «онтогенез», «эмбриогенез»;  называть периоды онтогенеза; характеризовать этапы эмбриогенеза (дробление, гаструляцию, дифференциацию);  объяснять зависимость развития эмбриона от наследственного матери- ала и условий внешней среды; характеризовать особенности развития организмов в постэмбриональный период; формулировать закон Бэра; определять понятия «наследственность», «изменчивость»; называть о-с новные положения исследований, проведенных Г.Менделем; определять понятие «ген»; объяснять понятия «генотип», «фенотип», «г-е нофонд», «геном».  Объяснять понятие «изменчивость»; раскрывать особенности механизма модификационной изменчивости, приводить примеры;  характеризовать наследственную изменчивость и ее типы; характеризовать типы мутаций;  давать оценку вклада учения Н.И. Вавилова о закономерностях изменчивости в биологическую науку.  Строить вариационную кривую изменчивости; объяснять понятие «аллель»; формулировать законы Менделя, приводить примеры; объяснять сущность правила чистоты гамет; составлять элементарные схемы скрещивания;  решать генетические задачи; характеризовать особенности и значение анализирующего скрещивания; называть причину сцепленного наследо- вания генов; |  |
| «СПИД»; анализировать строение вириона ВИЧ и механизм инфицирования им клеток хозяина;  обосновывать соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний; называть меры профилактики СПИДа; характеризовать достижения вирусологии в настоящее время |  |
| **Клеточный уровень жизни**  (10ч) | Определять понятие «клетка»; характеризовать особенности клеточного уровня организации жизни, объяснять его взаимосвязь с молекулярным и организменным уровнями;  называть структурные компоненты клетки; приводить доказательства того, что клетка является живой системой — биосистемой; характеризовать важнейшие события, предшествующие появлению жизни на Земле;  характеризовать свойства первичных клеток; называть этапы эволюции клетки;  аргументировать преимущества эукариотической клетки в эволюции жизни; характеризовать многообразие клеток в живом мире; называть основное отличие клетки эукариот от клетки прокариот;  называть отличительные признаки растительной и животной клеток; называть и характеризовать части клетки; различать постоянные и непостоянные компоненты клетки; различать понятия «части клетки» и «органоиды клетки»;  характеризовать строение и значение клеточного ядра; раскрывать значение хроматина в ядре клетки;  объяснять взаимосвязь между понятиями «хроматин» и «хромосома»; характеризовать строение и свойства цитоплазмы клетки; | 3,4,6 |
| называть органоиды и включения цитоплазмы; характеризовать значение размножения клетки;  определять понятия «клеточный цикл», «митоз», «интерфаза»; называть и характеризовать этапы клеточного цикла;  характеризовать основной признак интерфазной клетки. объяснять биоло гическое значение интерфазы;  определять понятия «кариокинез» и «цитокинез»; характеризовать стадии клеточного деления (фазы М);  объяснять биологическое значение митоза; определять понятие «мейоз»; различать понятия «сперматогенез» и «оогенез»;  называть и характеризовать женские и мужские половые клетки, диплоидные и гаплоидные клетки организмов;  характеризовать периоды формирования женских и мужских половых клеток;  описывать этапы формирования сперматозоидов;  называть основное различие процессов сперматогенеза и оогенеза; объяснять структуру и свойства хроматина;  характеризовать роль ДНК и белков в составе хроматина; объяснять значение компактизации (спирализации) хромосом;  обсуждать способность хромосом к удвоению (самовоспроизведению); называть главную функцию хромосом |  |
| **Молекулярный уровень жизни** (7 ч) | Характеризовать особенности молекулярного уровня организации жизни; называть структурные элементы молекулярного уровня жизни;  характеризовать биологические функции важнейших макромолекул; называть основные процессы молекулярного уровня жизни.  Оценивать взаимосвязь биосистем молекулярного и клеточного уровней жизни; на конкретных примерах; характеризовать значение молекулярного уровня жизни в биосфере, называть неорганические вещества клетки; | 3,5 |
| характеризовать значение воды в живой клетке; называть органические вещества клетки;  раскрывать значение углеводов в живой клетке; характеризовать многообразие липидов и их значение в клетке;  объяснять строение молекул белка как полимерных соединений, состоящих из аминокислот; характеризовать структуру молекулы ДНК; называть имена ученых, установивших ее;  обсуждать механизм и биологическое значение репликации ДНК; объяснять значение матричной функции цепей ДНК; характеризовать структуру молекул РНК; определять понятие «биосинтез»; характеризовать общую схему фотосинтеза и его результат; называть условия протекания и лока- лизацию световой фазы фотосинтеза, объяснять ее значение;  называть условия протекания и локализацию темновой фазы фотоси-нтеза, объяснять ее значение; характеризовать фотосинтез как пластич-ескую составляющую обмена веществ в хлорофиллоносной клетке; объяснять понятие «генетический код», называть свойства генетического кода;  характеризовать процесс транскрипции генетической информации; характеризовать процесс трансляции и особенности его протекания; объяснять роль рибосом в биосинтезе белка;  называть формы молекул РНК, участвующих в биосинтезе белка; объяснять понятия «кодон», «антикодон»;  давать общую характеристику синтеза белковой молекулы на рибосоме; моделировать состав белковых молекул по кодонам;  определять понятие «биологическое окисление» («клеточное дыхание»); |  |

**Перечень лабораторных работ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | 10 кл |
| 1 | Л.р. №1 « Приспособленность растений и животных к условиям жизни в лесном биогеоценозе» |
| 2 | Л.р. №2 «Морфологические критерии, используемые при определении видов» |
| 3 | Л.р. №3 «Наблюдение признаков ароморфоза у растений и животных» |
|  | 11 кл |
| 1 | Л.р. №1 «Решение генетических задач» |
| 2 | Л.р. №2 «Наблюдение митоза в клетках корешка лука» |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Протокол заседания методического объединения учителей естественно-научного цикла МОБУ СОШ №33  от \_\_\_ 2021 года № 1  \_\_\_\_\_\_\_ /Н.В.Гирькина/ |  | СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_ /Т.В. Дегтярева/  подпись ФИО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 года |