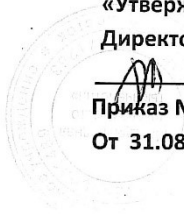


**Образовательное частное учреждение
«Международная школа нового тысячелетия»**

«Рассмотрено и принято»
на заседании педагогического
совета ОЧУ «МШНТ»
Протокол №1
От 31.08 2020 г.

«Утверждаю»
Директор ОЧУ «МШНТ»
 /Г.В. Коваль/
Приказ № 1/08
От 31.08 2020г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ПРЕДМЕТУ

«Биология»

в 10 - 11 классах

Срок реализации 2020 - 2022 гг.

**г. Владивосток
2020**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО БИОЛОГИИ 10 – 11 КЛАССЫ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по биологии построена на основе:

- Фундаментального ядра содержания общего образования;
- Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном образовательном стандарте основного общего образования;
- Примерной программы основного общего образования по биологии как инвариантной части учебного курса;
- Программы развития и формирования универсальных учебных действий;
- Программы духовно-нравственного развития и воспитания личности;
- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 279-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Федерального государственного образовательного стандарта <http://минобрнауки.рф/documents/336>
- Приказа Минобрнауки РФ от 31.12.2015г «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010г №1897» №1577.
- Примерной программы по биологии к учебнику Общая биология 10 -11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений /А.А.Каменский, Е.А.Криксунов, В.В. Пасечник. -М.: Дрофа, 2020.
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».

Целью реализации основной образовательной программы основного общего образования по учебному предмету “Биология” является усвоение содержания предмета и достижение обучающимися результатов изучения в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования и основной образовательной программы основного общего образования.

Задачами учебного предмета являются:

- освоение знаний об основных биологических теориях, идеях и принципах, являющихся составной частью современной естественнонаучной картины мира; о методах биологических наук (цитологии, генетики, селекции,

биотехнологии, экологии); о строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;

- овладение умениями характеризовать современные научные открытия в области биологии; устанавливать связь между развитием биологии и социально-этическими, экологическими проблемами человечества; самостоятельно проводить биологические исследования (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотно оформлять полученные результаты; анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения проблем современной биологической науки; проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;
- воспитание убежденности в возможности познания закономерностей живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;
- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; выработки навыков экологической культуры; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний и ВИЧ-инфекции.

Виды и формы контроля: индивидуальный опрос, фронтальный опрос, самостоятельная работа, тест, лабораторная работа, практическая работа.

Программа предмета “Биология” рассчитана на два года.

Общее количество часов на уровне основного общего образования составляет 134 часа со следующим распределением часов по классам:

10-й класс – 68 часов;

11– й класс 66 часов.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КОНКРЕТНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В 10-11 КЛАССЕ.

Личностные, метапредметные и предметные результаты.

В результате изучения биологии среднего общего образования направлено на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

- реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- признания высокой 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 деятельности 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 понятий, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные результаты освоение выпускниками старшей школы программы по биологии :

Выпускник на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;

- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
 - формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
 - сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
 - обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
 - приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
 - распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях;
 - устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
 - распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
 - описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
 - объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
 - классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
 - объяснять причины наследственных заболеваний;
 - выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
 - выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
 - составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
 - приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;

- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- *давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;*
- *характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;*
- *сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);*
- *решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, и РНК (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.*

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;
- обосновывать причины изменчивости и многообразия видов, применяя синтетическую теорию эволюции;
- характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции;
- устанавливать связь структуры и свойств экосистемы;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды;
- аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде;
- обосновывать необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы;
- 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;
- 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 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.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ 10 КЛАСС

Введение.

Биология как наука. Объект изучения биологии — живая природа. Краткая история развития биологии. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. Биологические системы. Общие признаки биологических систем. Современная естественно-научная картина мира. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественно-научной картины мира. Методы познания живой природы.

Раздел 1. КЛЕТКА

Цитология — наука о клетке. Развитие знаний о клетке (Р. Гук, Р. Вирхов, К. Бэр). М. Шлейден и Т. Шванн — основоположники клеточной теории.

Клеточная теория. Роль клеточной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Химический состав клетки. Неорганические и органические вещества.

Макромолекулы. Биополимеры.

Строение клетки. Доядерные и ядерные клетки. Основные части и органоиды эукариотической клетки, их функции. Ядро. Хромосомы. Соматические и половые клетки. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом.

Гомологичные и негомологичные хромосомы.

Многообразие клеток. Соматические и половые клетки. Строение прокариотической клетки. Бактерии. Инфекционные заболевания. Роль бактерий на Земле. Использование бактерий человеком.

Вирусы. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Энергетический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле.

Пластический обмен. Генетическая информация в клетке. Ген. Геном.

Удвоение молекулы ДНК. Информационная РНК.

Генетический код. Биосинтез белка.

Жизненный цикл клетки. Деление клетки: митоз, amitoz, мейоз.

Демонстрация

Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и электронных средств обучения (слайд-шоу, анимации и др.): «Строение молекул белков, липидов, углеводов, нуклеиновых кислот», «Биологические катализаторы», «Строение и размножение вирусов». Модели клетки. Микропрепараты митоза в клетках корешков лука, хромосом. Модели-аппликации, иллюстрирующие деление клеток, расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в живых клетках.

Лабораторные и практические работы

Знакомство со строением клеток разных организмов на готовых препаратах (световая микроскопия) и на микрофотографиях, полученных с помощью современных электронных, конфокальных и атомно-силовых микроскопов.

Рассматривание клеток растений, животных под микроскопом.

Сравнение строения клеток растений и животных.

Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

Качественные реакции на основные органические вещества клетки (белки, углеводы, нуклеиновые кислоты).

Раздел 2. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ

Воспроизведение организмов, его значение. Бесполое и половое размножение. Образование половых клеток. Оплодотворение. Внешнее и внутреннее оплодотворение. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных.

Индивидуальное развитие организмов (онтогенез). Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Особенности эмбрионального развития млекопитающих. Дифференцировка клеток. Стволовые клетки. Причины нарушений развития организмов. Репродуктивное здоровье человека.

Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

Демонстрация

Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и электронных средств обучения (слайд-шоу, анимации и др.): «Многообразие организмов», «Половое и бесполое размножение», «Оплодотворение у растений и животных», «Индивидуальное развитие организмов». Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных.

Лабораторные и практические работы

Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства.

Раздел 3. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ

Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Генетика.

Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Хромосомная теория наследственности.

Определение пола. Наследование, сцепленное с полом. Современные представления о гене и геноме.

Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость.

Наследственная изменчивость. Мутации, их причины. Мутагены.

Демонстрация

Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и электронных средств обучения (слайд-шоу, анимации и др.): «Закономерности наследования», «Закономерности изменчивости», «Мутации, их причины», «Мутагены».

Лабораторные и практические работы

Выявление изменчивости организмов, построение вариационного ряда и вариационной кривой. Решение элементарных генетических задач.

Раздел 4. ГЕНЕТИКА ЧЕЛОВЕКА

Методы исследования генетики человека. Влияние мутагенов на организм человека. Проблемы генетической безопасности.

Меры защиты окружающей среды от загрязнения мутагенами. Меры профилактики наследственных заболеваний человека.

Демонстрация

Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и электронных средств обучения (слайд-шоу, анимации и др.): «Методы исследования генетики человека», «Влияние мутагенов на организм человека», «Профилактика наследственных заболеваний человека».

Лабораторные и практические работы

Выявление мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм.

Составление родословных.

11 КЛАСС

Раздел 5. ОСНОВЫ УЧЕНИЯ ОБ ЭВОЛЮЦИИ

Вид, его критерии. Структура вида. Популяция — форма существования вида. Определение биологической эволюции. Доказательства эволюции живой природы. Роль эволюционной биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и решении практических проблем.

Развитие эволюционных идей. Учение Ч. Дарвина об эволюции.

Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции:

палеонтологические, биогеографические, сравнительно-анатомические, эмбриологические, молекулярные. Прямые наблюдения эволюции.

Популяция — элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции: мутации, рекомбинации, отбор. Результаты эволюции. Формирование приспособленности к среде обитания. Образование новых видов. Основные направления эволюционного процесса.

Демонстрация

Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и электронных средств обучения (слайд-шоу, анимации и др.); гербарии, коллекции, модели, муляжи, живые растения и животные, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность, результаты естественного отбора, основные направления эволюции.

Раздел 6. ОСНОВЫ СЕЛЕКЦИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ

Основы селекции и биотехнологии. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции и биотехнологии. Биотехнология, ее достижения, перспективы развития. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

Демонстрация

Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и электронных средств обучения (слайд-шоу, анимации и др.): «Результаты искусственного отбора», «Методы селекции и биотехнологии», «Результаты селекции».

Лабораторные и практические работы

Составление простейших схем скрещивания.

Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

Раздел 7. АНТРОПОГЕНЕЗ

Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека. Основные стадии и движущие силы антропогенеза. Расселение человека по Земле. Происхождение человеческих рас, их единство. Критика расизма и социального дарвинизма.

Демонстрация

Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и электронных средств обучения (слайд-шоу, анимации и др.): «Доказательства родства человека с млекопитающими животными», «Основные стадии и движущие силы антропогенеза», «Человеческие расы».

Лабораторные и практические работы

Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека.

Раздел 8. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ

Экология как наука. Экологические факторы. Экологическая ниша.

Биологические ритмы. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, мутуализм.

Функциональная и пространственная структура экосистемы. Компоненты экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Потоки веществ и превращения энергии в экосистеме. Динамика экосистем и их устойчивость. Основные типы воздействия человека на экосистемы и их результаты. Экосистемы, трансформированные и созданные человеком.

Демонстрация

Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и электронных средств обучения (слайд-шоу, анимации и др.): «Межвидовые отношения», «Пищевые цепи и сети», «Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме».

Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозах.

Модели экосистем.

Лабораторные и практические работы

Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.

Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).

Составление сравнительной характеристики природных и искусственных экосистем своей местности.

Решение экологических задач.

Раздел 9. ЭВОЛЮЦИЯ БИОСФЕРЫ И ЧЕЛОВЕК

Биосфера — глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы развития органического мира на Земле. Эволюция биосферы. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблема устойчивого развития биосферы. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.

Демонстрация

Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и электронных средств обучения (слайд-шоу, анимации и др.); модель аппликация «Биосфера и человек»; окаменелости, отпечатки, скелеты позвоночных животных.