**Муниципальное общеобразовательное учреждение**

«Туношёнская средняя школа

имени Героя России Селезнёва А.А.»

Ярославского муниципального района

Согласовано на заседании ШМО «Утверждаю»

Протокол № \_\_\_\_\_ Приказ №\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г

Руководитель ШМО Директор школы

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Балкова С.Е.

**Рабочая программа**

**среднего общего образования**

**по биологии**

**для 10 класса (углублённый уровень)**

**на 2022 - 2023 учебный год**

Составила

Сергеева А.В.

учитель биологии

2022 год

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по биологии для 10 класса составлена на основе следующих нормативно-правовых и инструктивно-методических документов:

• Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».

• Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.12.2014 г. № 1644 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

• Примерная программа по биологии 10-11 классы.

• Приказ МО РФ от 31.03.2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»

• Приказ МО РФ от 08.05.2019 № 276 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. N 253»

• Приказ МО РФ от 08.06.2015 № 233 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. N 253»

• Письмо Минобрнауки России №08-1716 от 28.10.2015 «О рабочих программах учебных предметов».

Программа реализуется в рамках проекта «Точка роста».

Программа предназначена для углубленного изучения предмета «Общая биология» в 10 классе , составлена в полном соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта среднего (полного) общего образования на базовом уровне, отраженном в примерной программе по биологии (профильный уровень) 2009 года и авторской программе Захарова В.Б. . В ней сохранены все разделы и темы, изучаемые в средней общеобразовательной школе, однако содержание каждого раздела расширено, что составит достаточную базу для продолжения образования в ВУЗе.

Программой предусматривается изучение учащимися теоретических и прикладных основ общей биологии. В ней нашли отражение задачи, стоящие перед биологической наукой , решение которых направлено на сохранение окружающей природы и здоровья человека.

Программа реализуется в рамках проекта «Точка роста».

**Цели:**

* Изучение биологии на ступени среднего (полного) общего образования на профильном уровне направлено на достижение следующих целей: **освоение знаний** обосновных биологических теориях, идеях и принципах, являющихся составной частью современной естественнонаучной картины мира; о методах биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии); 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 способностейв 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.

**Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

Примерная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Биология» на ступени среднего (полного) общего образования на профильном уровне являются: сравнение объектов, анализ, оценка, решение задач, самостоятельный поиск информации.

Рабочая программа по биологии на уровне основного общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, а также Примерной программы воспитания.

***Патриотическое воспитание:***

* отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.

***Гражданское воспитание:***

* готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

***Духовно-нравственное воспитание:***

* готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;
* понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии.

***Эстетическое воспитание:***

* понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности.

***Ценности научного познания:***

* ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
* понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;
* развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности.

***Формирование культуры здоровья:***

* ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);
* осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;
* соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;
* сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием.

***Трудовое воспитание:***

* активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

***Экологическое воспитание:***

* ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;
* осознание экологических проблем и путей их решения;
* готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

***Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:***

* адекватная оценка изменяющихся условий;
* принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;
* планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

**Результаты обучения**

Результаты изучения курса «Биология» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», которые полностью соответствуют стандарту. Требования на профильном уровне направлены на освоение содержания, значимого для продолжения образования в сфере биологической науки, овладение биологическими методами исследования.

В программе предусмотрен резерв свободного учебного времени (13 часов) для более широкого использования разнообразных форм организации учебного процесса (экскурсий, лабораторных работ и практических работ, семинаров, зачетов) и внедрения современных педагогических технологий.

Программа рассчитана на 3 часа классных занятий в неделю при изучении предмета

в течение двух лет (10 и 11 классы).

При двухгодичном курсе биологии рекомендуется в 10 классе изучить разделы «Биология как наука. Методы научного познания.», «Клетка», «Организм», а в 11классе – «Вид», «Экосистемы». На изучение курса общей биологии выделено 204 часов, в том числе в 10 классе – 102 часов (3 часа в неделю), в 11 классе – 102 часов (3 часа в неделю).

**Используемый УМК:**

Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И.Общая биология. 10класс.Ч.1 / Под ред.проф.В.Б.Захарова.7-е изд.- М.: Дрофа, 2012 год(учебник, программа,методические рекомендации).

***ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ (102 часа)***

**БИОЛОГИЯ КАК НАУКА.  
МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ (5 час)**

Биология как наука. *Отрасли биологии, ее связи с другими науками.* Объект изучения биологии – биологические системы. Общие признаки биологических систем. Современная естественнонаучная картина мира. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы.

**Демонстрации:**

Биологические системы

* Уровни организации живой природы
* Методы познания живой природы

**Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле (12 часов)**

Мифологические представления о происхождении жизни. Первые научные взгляды на процесс возникновения жизни. Опыты Ф. Реди, взгляды В.Гарвея, эксперименты Л.Пастера. Теории вечности жизни. Материалистические представления о возникновении жизни на Земле. Предпосылки возникновения жизни на Земле: космические и планетарные. Химические предпосылки эволюции материи . Первичная атмосфера и эволюция химических элементов на ранних этапах развития Земли. Современные представления о возникновении жизни: теория А.И.Опарина, опыты С.Миллера. Теория происхождения протобиополимеров. Свойства коацерватов: реакции обмена веществ, самовоспроизведение. Эволюция протобионтов. Значение работ С.Фокса и Дж.Бернала. Гипотезы возникновения генетического кода. Начальные этапы биологической эволюции: возникновение фотосинтеза, эукариот, полового процесса и многоклеточности.

**Демонстрации:**

* Схема экспериментов Л.Пастера
* Схемы этапов формирования планетарных систем
* Реакции ядерного синтеза
* Эволюция элементов и неорганических молекул (CD-диск)
* Схемы возникновения одноклеточных эукариот, многоклеточных организмов

**Учение о клетке. Химическая организация живого вещества (17 часов)**

Предмет и задачи цитологии. Методы изучения клетки: световая и электронная микроскопия; биохимические и иммунологические методы. Типы клеточной организации: прокариотические и эукариотические клетки. Химический состав клетки. Макро- и- микроэлементы.

Неорганические вещества клетки: химические свойства и биологическая роль воды, солей неорганических кислот. Гомеостаз. Осмос и осмотическое давление. Буферные системы клетки и организма.

Органические вещества клетки. Структура и свойства белков. Биологические катализаторы- ферменты. Классификация, функции.Углеводы в жизни растений, животных, грибов и микроорганизмов. Структурно-функциональные особенности организации моно- и –дисахаридов. Строение и биологическая роль полисахаридов. Особенности строения жиров и липидов и их функции.

Нуклеиновые кислоты. ДНК, особенности строения и биологическая роль. Генетический код. Свойства кода. Редупликация ДНК. Транскрипция. РНК, структура и функции. Разновидности РНК: информационные, транспортные, рибосомальные и регуляторные. Витамины: строение, источники поступления, функции в организме. Геном человека. Генетическая инженерия: генодиагностика и генотерапия заболеваний человека и животных.

**Демонстрации:**

* Элементарный состав клетки
* Строение молекул воды, углеводов, липидов
* Строение молекулы белка
* Строение молекулы ДНК
* Редупликация молекулы ДНК
* Строение молекул РНК
* Строение клетки
* Характеристика гена
* Митоз
* Мейоз
* Развитие половых клеток у растений
* Развитие половых клеток у животных

**Лабораторные и практические работы:**

***1.*** *Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука*

***2.*** *Определение каталитической активности ферментов*

***3.*** *Определение крахмала в растительных тканях*

**Структурно-функциональная организация прокариотической и эукариотической клеток ( 7 часов).**

Строение и функции прокариотической клетки. Цитоплазма. Мембранный принцип организации клеток. Наружная мембрана.

Тип Плоские черви

Органеллы цитоплазмы, их структура и функции (эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы , митохондрии). Рибосомы. Клеточный центр. Органоиды движения. Цитоскелет. Специальные органоиды цитоплазмы. Взаимодействие органоидов в обеспечении процессов метаболизма. Особенности строения растительных клеток, клеток грибов.

Структуры клеточного ядра. Кариоплазма. Хромосомы. Структура хромосом. Кариотип. Гомологичные хромосомы. Гаплоидность и диплоидность хромосом. Клеточные технологии. Стволовые клетки и перспективы их применения в биологии и медицине. Клонирование растений и животных.

**Демонстрации:**

* Схема строения клеток различных прокариот
* Модели клетки
* Схема строения органоидов клетки
* Микропрепараты клеток растений, животных, грибов

**Лабораторные и практические работы:**

***4.*** *Наблюдение за движением цитоплазмы в растительных клетках.*

***5.*** *Изучение строения растительной и животной клетки под микроскопом.*

**Неклеточные формы жизни. Клеточная теория ( 5 часов).**

Вирусы. Открытие вирусов. Механизм взаимодействия вируса и клетки.

Бактериофаги. Вирусные заболевания животных и растений. Вирусные заболевания у человека: грипп, гепатит, СПИД. История развития клеточной теории: работы М.Шлейдена, Т.Шванна, Р.Броуна, Р.Вирхова и др. ученых. Основные положения клеточной теории. Современное состояние клеточной теории. Значение клеточной теории для развития биологии.

**Демонстрации:**

* Строение клеток прокариот и эукариот
* Модели различных вирусных частиц
* Схемы процесса развития вирусных заболеваний

**Обмен веществ в клетке (метаболизм) ( 7часов).**

Обмен веществ и энергии- основа ее жизнедеятельности. Автотрофные и гетеротрофные организмы. Пластический и энергетический обмен.

Реализация наследственной информации. Биологический синтез белков и других органических молекул в клетке. Транскрипция: ее сущность и механизм. Трансляция.

Энергетический обмен. Структура и функции АТФ. Подготовительный этап, роль лизосом. Неполное (бескислородное)расщепление. Полное кислородное расщепление. Роль митохондрий.

Фотосинтез: световая фаза, темновая фаза. Биологическая роль фотосинтеза. Хемосинтез. Его значение.

Принципы нервной и эндокринной регуляции метаболизма процессов превращения веществ и энергии в клетке.

**Демонстрации:**

* Схемы путей метаболизма в клетке
* Модели- аппликации биосинтеза белка
* Схема энергетического обмена на примере расщепления глюкозы
* Биосинтез белка
* Хемосинтез
* Фотосинтез

**Размножение организмов (10 часов).**

Дифференцирование клеток многоклеточного организма. Жизненный цикл клеток. Размножение клеток. Митоз. Биологическое значение митоза.

Формы бесполого размножения: митотическое деление клеток, спорообразование, почкование и вегетативное размножение. Биологический смысл и эволюционное значение бесполого размножения

Половое размножение растений и животных.

Половая система, органы полового размножения млекопитающих.

Период созревания (мейоз). Конъюгация и кроссинговер. Биологическое значение мейоза.

Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение и рост. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Моно- и полиспермия: биологическое значение. Осеменение и оплодотворение. Наружное и внутреннее оплодотворение. Партеногенез.

Двойное оплодотворение у растений. Эволюционное значение полового размножения.

**Демонстрации:**

* Способы вегетативного размножения плодовых и овощных культур;
* Почкование дрожжей и кишечнополостных
* Почкование дрожжей и кишечнополостных
* Микропрепараты яйцеклеток;
* Схема строения сперматозоидов различных животных
* Сравнительный анализ зародышей позвоночных
* Модели эмбрионов ланцетника, лягушек и др.животных
* Метаморфоз у членистоногих и позвоночных
* Схемы эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений
* Сходство зародышей позвоночных животных;
* Схемы преобразования органов и тканей в филогенезе
* Фотографии последствий воздействия факторов среды на развитие организмов
* Схемы и статистические таблицы последствий употребления алкоголя, наркотиков и табака на потомство

**Лабораторные и практические работы:**

***Пр.р. № 6.*** *Сравнение процессов бесполого и полового размножения.*

***Пр.р.№.7.*** *Сравнение процессов оплодотворения у цветковых растений и позвоночных животных.*

***Экскурсия*** *на тему «Способы размножения растений и животных в природе» (окрестности школы)*

**Индивидуальное развитие организмов (13 часов).**

Типы яйцеклеток. Оболочки яйца. Основные закономерности дробления: бластула и гаструла.

Зародышевые листки и их дальнейшая. Первичный органогенез(нейруляция) и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем.

Регуляция эмбрионального развития: детерминация и эмбриональная индукция. Роль нервной и эндокринной системы в развитии организмов.

Управление размножением растений и животных. Искусственное осеменение, осеменение in vitro, пересадка зародышей.

Клонирование растений и животных. Перспективы создания тканей и органов человека.

Закономерности постэмбрионального развития. Прямое и непрямое развитие. Стадии постэмбрионального развития. Старение и смерть. Биология продолжительности жизни.

Онтогенез высших растений. Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Регуляция развития растений. Фитогормоны. Общие закономерности онтогенеза. Закон К. Бэра. Биогенетический закон Э.Геккеля и К.Мюллера. Работы А.Н.Северцова по эмбриональной изменчивости.

Роль факторов окружающей среды в эмбриональном и постэмбриональном развитии организма. Воздействие токсических веществ на организм матери и плода. Врожденные уродства.

Понятие о регенерации: внутриклеточная, клеточная, тканевая, органная. Эволюция способности к регенерации у позвоночных животных.

**Демонстрации:**

* Сравнительный анализ зародышей позвоночных
* Модели эмбрионов ланцетника, лягушек и др.животных
* Метаморфоз у членистоногих и позвоночных
* Схемы эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений
* Сходство зародышей позвоночных животных;
* Схемы преобразования органов и тканей в филогенезе
* Фотографии последствий воздействия факторов среды на развитие организмов
* Схемы и статистические таблицы последствий употребления алкоголя, наркотиков и табака на потомство

**Основные закономерности наследственности и изменчивости признаков ( 18часов)**

Взгляды средневековых ученых на процессы наследования признаков. История развития генетики.

Основные понятия генетики. Признаки и свойства: гены. Аллельные гены. Гомозиготные и гетерозиготные организмы. Генотип и фенотип организма. Генофонд.

Молекулярная структура гена. Гены структурные и регуляторные. Подвижные генетические элементы. Регуляция экспрессии генов на разных уровнях.

Хромосомная (ядерная) и нехромосомная (цитоплазматическая) наследственность. Связь между генами и признаками.

Закономерности наследования признаков. Гидридологический метод изучения наследственности. Первый закон Менделя- закон доминирования. Второй закон Менделя- закон расщепления. Полное и неполное доминирование.

Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание.

Дигибридное и полигибридное скрещивание. Третий закон Менделя- закон независимого комбинирования.

Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. Сцепленное наследование признаков. Закон Т.Моргана. Полное и неполное сцепление генов: расстояние между генами в 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 в определении признаков. Плейотропия. Экспрессивность и пенетрантность гена.

Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость.

Основные формы изменчивости. Мутационная изменчивость. Мутации: генные, хромосомные, геномные.

Свойства мутаций: соматические и генеративные мутации. Нейтральные, полулетальные и летальные мутации

Причины и частота мутаций; мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии.

Комбинативная изменчивость. Уровни возникновения различных комбинаций генов в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Закон гомологичных рядов изменчивости Н.И.Вавилова.

**Демонстрации:**

* Фотографии ученых-генетиков
* Схема моногибридного скрещивания и его цитологических основ
* Схема дигибридного скрещивания и его цитологических основ
* Перекрест хромосом
* Неполное и сцепленное наследование
* Карты хромосом человека;
* Родословные выдающихся деятелей
* Модификационная изменчивость. Норма реакции
* Примеры модификационной изменчивости
* Мутационная изменчивость;
* Механизм хромосомных мутаций
* Взаимодействие генов

**Лабораторные и практические работы:**

***П.р. №8.*** *Составление простейших схем скрещивания.*

***Пр.р. №9****. Решение элементарных генетических задач.*

***Пр.р.№10.*** *Решение генетических задач на сцепленное наследование.*

***Пр.р.№11.*** *Составление родословной.*

***Пр.р.№ 12.*** *Решение генетических задач на наследование, сцепленное с полом****.***

***Пр.р.№.13.*** *Выявление изменчивости у особей одного вида.*

***Пр.р. №14 .*** *Выявление источников мутагенов в окружающей среде и оценка возможных последствий их влияния на организм человека.*

***Пр.р. №15.*** *Построение вариационного ряда и вариационной кривой.*

***Экскурсия на тему*** *«Многообразие сортов растений и пород животных, методы их выведения»(ферма, селекционная станция, сельскохозяйственная выставка).*

**Основы селекции. Биотехнологии ( 8 часов).**

Основы селекции: методы и достижения. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор.

Основные достижения и направления развития современной селекции. Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.

Биотехнология: достижения и перспективы развития. Генная инженерия**.**

Клонирование. Генетически модифицированные организмы. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

***Пр.р.№16.*** *Сравнительная характеристика пород ( сортов).*

***Пр.р.№17 .*** *Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.*

***Экскурсия на тему*** *«Многообразие сортов растений и пород животных, методы их выведения»(ферма, селекционная станция, сельскохозяйственная выставка).*

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ**

***В результате изучения биологии на профильном уровне ученик должен***

**знать /понимать**

* ***основные положения*** 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;); сущность законов (Г.Менделя; сцепленного наследования Т.Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости; зародышевого сходства; биогенетического); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г.Менделя;); гипотез (чистоты гамет, сущности и происхождения жизни, происхождения человека);
* ***строение биологических объектов:*** клетки (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; ***сущность биологических процессов и явлений***: обмен веществ и превращения энергии в клетке, 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;
* **современную биологическую терминологию и символику;**

**уметь**

* ***объяснять:*** роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов, используя биологические теории, законы и правила; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; взаимосвязи организмов и окружающей среды; единства человеческих рас, наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций;
* ***устанавливать взаимосвязи*** строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; ***решать*** задачи разной сложности по биологии;
* ***составлять схемы*** скрещивания;
* ***описывать*** клетки растений и животных (под микроскопом), особей вида по морфологическому критерию, готовить и описывать микропрепараты;
* ***выявлять*** приспособления организмов к среде обитания; источники мутагенов в окружающей среде (косвенно);
* ***сравнивать*** биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий,), процессы и явления (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; делать выводы на основе сравнения;
* ***анализировать и оценивать*** различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, человеческих рас, этические аспекты современных исследований в биологической науке;
* ***осуществлять самостоятельный поиск биологической информации*** в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернет) и применять ее в собственных исследованиях;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

* грамотного оформления результатов биологических исследований;
* обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);
* оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
* оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

**Темы проектов и рефератов:**

* Методы познания живой природы.
* Генетическая инженерия: генодиагностика и генотерапия заболеваний человекаи животных.
* Клеточные технологии.
* Стволовые клетки и перспективы их применения в биологии и медицине.
* Клонирование растений и животных.
* Перспективы создания тканей и органов человека.[н](http://192.168.0.113/educ_proc/ep_marks/)

**Литература**

***Основная литература:***

* Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология. 10-11 классы. Ч.2 / Под ред.проф. В.Б. Захарова.7-е изд.- М.: Дрофа, 2011г.

2. Общая биология.10-11 классы / Под ред. А.О.Рувинского,6-е изд.- М: Просвещение, 2004

***Дополнительная литература:***

* Агафонова И.Б., Сивоглазов В.И. Биология растений, грибов, лишайников. 10-11 классы.Учебное пособие для профильных классов общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2007.
* Айла Ф., Кайгер Дж. Современная генетика: В 3-х т. – М: Мир,1987.
* Биологический энциклопедический словарь.-М: Советская энциклопедия,1986.
* Биология. Энциклопедия / Гл. редактор М.С.Гиляров. - М.: Большая Российская энциклопедия, 2003.
* Воронцов Н.Н., Сухорукова Л.Н. Эволюция органического мира (факультативный курс): Учебное пособие для 10-11 классов средней школы.2-е изд.- М: Наука,1996.
* Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология: В 3-х т.-М: Мир,1990.
* Биология. Энциклопедия / Гл. редактор М.С.Гиляров. - М.: Большая Российская энциклопедия, 2003.
* Мамонтов С.Г. Биология: Пособие для поступающих в вузы.-М: Высшая школа,1992.
* Мамонтов С.Г. Пособие для школьников старших классов и поступающих в вузы. - М.: Дрофа, 2004

***Методическая литература:***

* Козлова Т.А., Агафонов И.Б., Сивоглазов В.И. Методические рекомендации к учебнику «Общая биология. Базовый уровень. 10-11 классы». - М.: Дрофа, 2005.
* Козлова Т.А. Общая биология 10-11 классы. Методические рекомендации по использованию учебника при изучении биологии на базовом и профильном уровне. - М.: Дрофа, 2004.
* Программы элективных курсов. Биология. 10-11 классы. Профильное обучение. - М.: Дрофа, 2005.
* Сонин Н.И., Козлова Т.А. Общая биология.10-11 классы. Рабочая тетрадь для учителя/ В двух частях. - М.: Дрофа, 2005.
* Сухова Т.С. Урок биологии. Технология развивающего обучения. - М.: Вентана-Граф, 2005.
* Сухова Т.С., Кучменко В.С.. Вопросы пола в системе биологических знаний. - М.: Вентана-граф, 2005.

Календарно-тематическое планирование

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** **п/п** | **Наименование разделов и тем** | **Часы** |
|
|  | **Биология как наука. Методы научного познания.** | **5** |
| 1. | Биология как наука. Отрасли биологии, ее связи с другими науками. Вводный инструктаж по ТБ. | 1 |
| 2. | Уровни организации живой природы. | 1 |
| 3. | Основные свойства живого. Биологические системы. Общие признаки биологических систем. | 1 |
| 4. | Современная естественнонаучная картина мира. Роль биологических знаний в формировании современной естественнонаучной картины мира. | 1 |
| 5. | Методы познания живой природы. Входящий контроль | 1 |
|  | **Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле** | **12** |
| 6. | Мифологические представления о происхождении жизни. | 1 |
| 7. | Первые научные взгляды на процесс возникновения жизни. Опыты Ф. Реди, взгляды В.Гарвея, эксперименты Л.Пастера. | 1 |
| 8. | Теории вечности жизни. Материалистические представления о возникновении жизни на Земле. | 1 |
| 9. | Предпосылки возникновения жизни на Земле: космические и планетарные. | 1 |
| 10. | Химические предпосылки эволюции материи . | 1 |
| 11. | Первичная атмосфера и эволюция химических элементов на ранних этапах развития Земли. | 1 |
| 12. | Современные представления о возникновении жизни: теория А.И.Опарина, опыты С.Миллера. | 1 |
| 13. | Теория происхождения протобиополимеров. | 1 |
| 14. | Свойства коацерватов: реакции обмена веществ, самовоспроизведение. | 1 |
| 15. | Эволюция протобионтов. Значение работ С.Фокса и Дж.Бернала. Гипотезы возникновения генетического кода. | 1 |
| 16. | Начальные этапы биологической эволюции: возникновение фотосинтеза, эукариот, полового процесса и многоклеточности. | 1 |
| 17. | Контрольно-обобщающий урок по теме  «Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле**»** | 1 |
|  | **Учение о клетке. Химическая организация живого вещества.** | **17** |
| 18. | Предмет и задачи цитологии. Методы изучения клетки. Типы клеточной организации: прокариотические и эукариотические клетки. | 1 |
| 19. | Химический состав клетки. Макро- и- микроэлементы. | 1 |
| 20. | Неорганические вещества клетки: химические свойства и биологическая роль воды, солей неорганических кислот. | 1 |
| 21 | Гомеостаз. Осмос и осмотическое давление. | 1 |
| 22 | Буферные системы клетки и организма.  ***Лаб. р. № 1.****«Изучение плазмолиза и деклазмолиза в клетках кожицы лука**»* | 1 |
| 23. | Органические вещества клетки. Структура и свойства белков | 1 |
| 24 | Биологические катализаторы- ферменты. | 1 |
| 25 | Классификация, функции белков.  ***Лаб.р. № 2.****«Определение каталитической активности ферментов**»* | 1 |
| 26. | Углеводы в жизни растений, животных, грибов и микроорганизмов. | 1 |
| 27 | Структурно-функциональные особенности организации моно- и –дисахаридов. | 1 |
| *28* | Строение и биологическая роль полисахаридов.  ***Лаб.р. № 3.****«Определение крахмала в растительных тканях**».* | 1 |
| 29. | Особенности строения жиров и липидов и их функции. | 1 |
| 30. | Нуклеиновые кислоты. ДНК, особенности строения и биологическая роль. | 1 |
| 31. | Генетический код. Свойства кода. Редупликация ДНК. Транскрипция. | 1 |
| 32. | РНК, структура и функции. Разновидности РНК: информационные, транспортные, рибосомальные и регуляторные. | 1 |
| 33. | Витамины: строение, источники поступления, функции в организме. | 1 |
| 34. | Геном человека. Генетическая инженерия: генодиагностика и генотерапия заболеваний человека и животных. | 1 |
|  | **Структурно-функциональная организация прокариотической и эукариотической клеток.** | **7** |
| 35. | Строение и функции прокариотической клетки. | 1 |
| 36. | Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Мембранный принцип организации клеток. Наружная мембрана.  ***Лаб.р.№4.****Наблюдение за движением цитоплазмы в растительных клетках.* | 1 |
| 37. | Органеллы цитоплазмы, их структура и функции (эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, митохондрии). | 1 |
| 38. | Рибосомы. Клеточный центр. Органоиды движения. Цитоскелет. Специальные органоиды цитоплазмы. Взаимодействие органоидов в обеспечении процессов метаболизма. | 1 |
| 39. | Особенности строения растительных клеток, клеток грибов.  ***Лаб.р.№5.****Изучение строения растительной и животной клетки под микроскопом.* | 1 |
| 40. | Структуры клеточного ядра. Кариоплазма. Хромосомы. Структура хромосом. Кариотип. Гомологичные хромосомы. Гаплоидность и диплоидность хромосом. | 1 |
| 41 | Клеточные технологии. Стволовые клетки и перспективы их применения в биологии и медицине. Клонирование растений и животных. | 1 |
|  | **Неклеточные формы жизни. Клеточная теория.** | **5** |
| 42. | Вирусы. Открытие вирусов. Механизм взаимодействия вируса и клетки.  Бактериофаги. Контрольная работа за 1-е полугодие. | 1 |
| 43. | Вирусные заболевания животных и растений. Вирусные заболевания у человека: грипп, гепатит, СПИД. | 1 |
| 44. | История развития клеточной теории: работы М.Шлейдена, Т.Шванна, Р.Броуна, Р.Вирхова и др. ученых. | 1 |
| 45. | Основные положения клеточной теории. | 1 |
| 46. | Современное состояние клеточной теории. Значение клеточной теории для развития биологии. | 1 |
|  | **Обмен веществ в клетке (метаболизм).** | **7** |
| 47. | Обмен веществ и энергии- основа ее жизнедеятельности. Автотрофные и гетеротрофные организмы. Пластический и энергетический обмен. | 1 |
| 48. | Реализация наследственной информации. Биологический синтез белков и других органических молекул в клетке. Транскрипция. Трансляция. | 1 |
| 49. | Энергетический обмен. Структура и функции АТФ. Подготовительный этап, роль лизосом. Неполное (бескислородное)расщепление. | 1 |
| 50. | Полное кислородное расщепление. Роль митохондрий. | 1 |
| 51. | Фотосинтез: световая фаза, темновая фаза. Биологическая роль фотосинтеза. | 1 |
| 52. | Хемосинтез. Его значение. | 1 |
| 53. | Принципы нервной и эндокринной регуляции метаболизма процессов превращения веществ и энергии в клетке. | 1 |
|  | **Размножение организмов.** | **10** |
| 54. | Дифференцирование клеток многоклеточного организма. Жизненный цикл клеток. Размножение клеток. Митоз. Биологическое значение митоза. | 1 |
| 55. | Формы бесполого размножения: митотическое деление клеток, спорообразование, почкование и вегетативное размножение. | 1 |
| 56. | Биологический смысл и эволюционное значение бесполого размножения | 1 |
| 57. | Половое размножение растений и животных. | 1 |
| 58 | Половая система, органы полового размножения млекопитающих.  ***Пр.р. № 6.*** *Сравнение процессов бесполого и полового размножения.* | 1 |
| 59. | Период созревания (мейоз). Конъюгация и кроссинговер. Биологическое значение мейоза. | 1 |
| 60. | Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение и рост.  Особенности сперматогенеза и овогенеза. Моно- и полиспермия. Осеменение и оплодотворение. | 1 |
| 61. | Наружное и внутреннее оплодотворение. Партеногенез. | 1 |
| 62 | Двойное оплодотворение у растений. | 1 |
| 63 | Эволюционное значение полового размножения.  ***Пр.р.№.7.*** *Сравнение процессов оплодотворения у цветковых растений и позвоночных животных.* |  |
|  | **Индивидуальное развитие организмов** | **13** |
| 64. | Типы яйцеклеток. Оболочки яйца. | 1 |
| 65. | Основные закономерности дробления: бластула и гаструла. | 1 |
| 66. | Зародышевые листки. Первичный органогенез (нейруляция) и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. | 1 |
| 67. | Регуляция эмбрионального развития: детерминация и эмбриональная индукция. Роль нервной и эндокринной системы в развитии организмов. | 1 |
| 68. | Управление размножением растений и животных. Искусственное осеменение, осеменение invitro, пересадка зародышей. | 1 |
| 69. | Клонирование растений и животных. Перспективы создания тканей и органов человека. | 1 |
| 70. | Закономерности постэмбрионального развития. Прямое и непрямое развитие. | 1 |
| 71. | Стадии постэмбрионального развития. Старение и смерть. Биология продолжительности жизни. | 1 |
| 72. | Онтогенез высших растений. Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Регуляция развития растений. Фитогормоны. | 1 |
| 73. | Общие закономерности онтогенеза. Закон К. Бэра. Биогенетический закон Э.Геккеля и К.Мюллера. Работы А.Н.Северцова по эмбриональной изменчивости. | 1 |
| 74. | Роль факторов окружающей среды в эмбриональном и постэмбриональном развитии организма. | 1 |
| 75. | Воздействие токсических веществ на организм матери и плода. Врожденные уродства. | 1 |
| 76. | Понятие о регенерации: внутриклеточ-  ная, клеточная, тканевая, органная. Эволюция способности к регенерации у позвоночных животных. | 1 |
|  | **Основные закономерности наследственности и изменчивости признаков** | **18** |
| 77. | Взгляды средневековых ученых на процессы наследования признаков. История развития генетики. | 1 |
| 78. | Основные понятия генетики. Признаки и свойства. Гены. Аллельные гены. Гомозиготные и гетерозиготные организмы. Генотип и фенотип организма. Генофонд. | 1 |
| 79. | Молекулярная структура гена. Гены структурные и регуляторные. Подвижные генетические элементы. Регуляция экспрессии генов на разных уровнях. | 1 |
| 80. | Хромосомная (ядерная) и нехромосомная (цитоплазматическая) наследственность. Связь между генами и признаками. | 1 |
| 81. | Закономерности наследования признаков. Гидридологический метод изучения наследственности. Первый и второй законы Менделя. Полное и неполное доминирование.  ***П.р. №8.*** *Составление простейших схем скрещивания.* | 1 |
| 82. | Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. | 1 |
| 83. | Дигибридное и полигибридное скрещивание. Третий закон Менделя.  ***Пр.р. №9****. Решение элементарных генетических задач.* | 2 |
| 84. | Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. | 1 |
| 85 | Сцепленное наследование признаков. Закон Т.Моргана. | 1 |
| 86 | Полное и неполное сцепление генов: расстояние между генами в хромосоме, генетические карты хромосом.  ***Пр.р.№10.*** *Решение генетических задач на сцепленное наследование.* | 1 |
| 87. | Генетическое определение пола: гомогаметный и гетерогаметный пол. Генетическая структура половых хромосом.  ***Пр.р№11.*** *Составление родословной.* | 1 |
| 88. | Наследование признаков, сцепленных с полом.  ***Пр.р.№ 12.*** *Решение генетических задач на наследование, сцепленное с полом****.*** | 1 |
| 89. | Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Плейотропия. Экспрессивность и пенетрантность гена. | 1 |
| 90. | Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость.  ***Пр.р.№.13.*** *Выявление изменчивости у особей одного вида.* | 1 |
| 91. | Основные формы изменчивости. Мутационная изменчивости.Мутации: генные, хромосомные, геномные. | 1 |
| 92. | Свойства мутаций: соматические и генеративные мутации. Нейтральные, полулетальные и летальные мутации. | 1 |
| 93. | Причины и частота мутаций; мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций. Значение мутаций для практики сельского хозяйства.  ***Пр.р. №14 .****Выявление источников мутагенов в окружающей среде.* | 1 |
| 94. | Комбинативная изменчивость. Уровни возникновения различных комбинаций генов в пределах вида. Закон гомологичных рядов изменчивости Н.И.Вавилова.  ***Пр.р. №15.****Построение вариационного ряда и вариационной кривой.* | 1 |
|  | **Основы селекции. Биотехнологии.** | **8** |
| 95. | Основы селекции: методы и достижения. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. | 1 |
| 96  97 | Основные достижения и направления развития современной селекции. Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. | 1 |
| 98. | Итоговая контрольная работа. |  |
| 99. | Биотехнология: достижения и перспективы развития. Генная инженерия. | 1 |
| 100 | Клонирование. Генетически модифицированные организмы. | 1 |
| 101 | Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).  ***Пр.р.№17 .*** *Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.* | 1 |
| 102 | *Контрольно-обобщающий урок «Особенности строения и жизнедеятельности организма. Наследственность и изменчивость**».* | 1 |
|  | **Итого:** | **102** |