

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Ставропольского края

Комитет образования администрации города Ставрополя

МБОУ лицей №10 г. Ставрополя

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО
учителей естественных
наук

Быкадорова Т.Н.
Приказ №1 от «29» 08
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР

Малакеева Е.В.
Приказ №1 от «29» 08
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Клещарь М.А.

Приказ №1 от «30» 08
2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Биология. Профильный уровень»

для обучающихся 10 – 11 классов

Ставрополь 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативно-правовые документы:

Рабочая программа по биологии для обучающихся 10 -11-х классов разработана на основе:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» (№ 273-ФЗ, в действующей редакции);
- Федерального закона «Об основных гарантиях прав ребенка» (№ 124-ФЗ, в действующей редакции);
- Федерального закона от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413 (с изменениями, внесенными Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.12.2014 г. №1645, 31.12.2015 г. №1578, 29.06.2017 г. № 613);
- Примерной программы по учебному предмету: Рабочие программы серии "Линия УМК Н.И. Сонина. Биология. 10-11, углубленный уровень". М.: Дрофа, 2014.
- Федерального перечня учебников, утверждённого приказом Министерства просвещения от 20 мая 2020 года № 254 «О утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, организациями, осуществляющими образовательную деятельность», и внесёнными изменениями приказом Министерства просвещения от 23 декабря 2020 года № 766 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утверждённый приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 г. №254»;
- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» и от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Программой предусматривается изучение учащимися теоретических и прикладных основ общей биологии. В ней нашли отражение задачи, стоящие в настоящее время перед биологической наукой, решение которых направлено на сохранение окружающей природы и здоровья человека. Особое внимание уделено экологическому воспитанию молодежи.

Биология как учебный предмет – неотъемлемая составная часть естественнонаучного образования на всех ступенях обучения. Биология вносит значительный вклад в достижение целей общего образования, обеспечивая освоение учащимися основ учебных дисциплин, развитие интеллектуальных и творческих способностей, формирование научного мировоззрения и ценностных ориентаций

Изучение биологии на ступени среднего (полного) общего образования на профильном уровне направлено на достижение следующих **целей**:

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); 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.

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Принципы отбора основного и дополнительного содержания в рабочую программу связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также возрастными особенностями развития учащихся.

Согласно действующему Базисному плану, рабочая программа для 10-11 класса предусматривает обучение биологии в объёме 3 часов в неделю, то есть 102 часа в 10 классе и 102 часа в 11 классе.

• **Описание УМК:**

Содержание рабочей программы реализует учебно-методический комплекс Сониной Н.И. Захарова В.Б. и др. авторов.

Состав УМК:

- Рабочие программы по серии "Линия УМК Н. И. Сониной Биология. 10-11 углубленный уровень" М.: Дрофа, 2014.
- Учебник
- Учебник в электронной форме
- Рабочая тетрадь
- Тематические тесты
- Диагностические работы
- Методические рекомендации
- Поурочные разработки
- Дидактические материалы

Учебники линии Сониной Н.И. Захарова В.Б. реализуют требования ФГОС основного общего образования и включены в Федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию в общеобразовательных организациях.

- Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология. 10 класс. Профильный уровень. Ч.1/ Под ред. проф. В.Б.Захарова. – М.:Дрофа, 2017.
- Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология. 11 класс. Профильный уровень. Ч.2/ Под ред. проф. В.Б.Захарова. – М.:Дрофа, 2017.
- Сухова Т.С. Биология. Общая биология. 10 -11 кл.: рабочая тетрадь к учебнику. – М.: Дрофа, 2017.
- Мультимедийная поддержка курса «Общая биология. 10 – 11 класс» CD.
- Рабочие программы по серии "Линия УМК Н. И. Сониной Биология. 10-11, углубленный уровень". М.: Дрофа, 2014.

Место курса «Биология» в базисном учебном (образовательном) плане

Федеральный базисный (образовательный) учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации предусматривает обязательное изучение биологии на этапе основного общего образования в объеме 278 ч. Федеральный базисный учебный план для общеобразовательных учреждений Российской Федерации в соответствии с требованиями ФГОС отводит (на профильном уровне): в 10 классе 102 учебных часа для обязательного изучения биологии из расчёта 3 учебных часа в неделю; в 11 классе 102 учебных часа из расчёта 3 учебных часа в неделю.

Для реализации задач предмета необходимо обеспечить:

- **ориентацию в системе моральных норм и ценностей:** признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей; экологическое сознание; воспитание любви к природе;
- **развитие познавательных мотивов, направленных на получение нового знания о живой природе;** познавательных качеств личности, связанных с усвоением основ научных знаний, овладением методами исследования природы, формированием интеллектуальных умений;
- **овладение ключевыми компетентностями:** учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными;

- **формирование у учащихся познавательной культуры**, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности к эмоционально-ценностному отношению к объектам живой природы.

- **использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни** для ухода за растениями, домашними животными, заботы о собственном здоровье, оказания первой помощи себе и окружающим; оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде, собственному организму, здоровью других людей; для соблюдения правил поведения в окружающей среде, норм здорового образа жизни, профилактики заболеваний, травматизма и стрессов.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

10класс

(102 часа, 3 часа в неделю)

Введение (1 час)

Место учебного предмета «Общая биология» в системе естественнонаучных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы Земли.

РАЗДЕЛ 1

Введение в биологию (5 часов)

Тема 1.1

Предмет и задачи общей биологии. Уровни организации живой материи (2 часа)

Биология как наука; предмет и методы изучения в биологии. Общая биология – учебная дисциплина об основных закономерностях возникновения, развития и поддержания жизни на Земле. Общая биология как один из источников формирования диалектико-материалистического мировоззрения. Общебиологические закономерности -- основа рационального природопользования, сохранения окружающей среды, интенсификации сельскохозяйственного производства и сохранения здоровья человека.

Связь биологических дисциплин с другими науками (химией, физикой, географией, астрономией, историей и др.). Роль биологии в формировании научных представлений о мире.

Жизнь как форма существования материи; определение понятия жизнь. Жизнь и живое вещество; косное, биокосное и биогенное вещество биосферы. Уровни организации живой материи и принципы их выделения; молекулярный, субклеточный, клеточный, тканевый и органнй, организменный, популяционно-видовой, биоценотический и биосферный уровни организации живого.

Тема 1.2 Основные свойства живого. Многообразие живого мира (3 часа)

Единство химического состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующие живое вещество биосферы. Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ (метаболизм) и саморегуляция в биологических системах; понятие о гомеостазе как об обязательном условии существования живых систем.

Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи, их проявления на различных уровнях организации живого. Рост и развитие. Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия (без-условные и условные рефлексы; таксисы, тропизмы и настии). Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их адаптивное значение. Дискретность живого вещества и взаимоотношение части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии.

Царства живой природы; естественная классификация живых организмов. Видовое разнообразие крупных систематических групп и основные принципы организации животных, растений, грибов и микроорганизмов.

РАЗДЕЛ 2

Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле (15 часов)

Тема 2.1 История представлений о возникновении жизни на Земле (4 часа)

Мифологические представления. Первые научные попытки объяснения сущности и процесса возникновения жизни. Опыты Ф. Реди, взгляды В. Гарвея, эксперименты Л. Пастера. Теории вечности жизни. Материалистические представления о возникновении жизни на Земле.

Тема 2.2 Предпосылки возникновения жизни на Земле (6 часов)

Предпосылки возникновения жизни на Земле: космические и планетарные предпосылки; химические предпосылки эволюции материи в направлении возникновения органических молекул: первичная атмосфера и эволюция химических элементов, неорганических и органических молекул на ранних этапах развития Земли.

Тема 2.3 Современные представления о возникновении жизни на Земле (8 часов)

Современные представления о возникновении жизни; теория А. И. Опарина, опыты С. Миллера. Теории происхождения протобиополимеров. Свойства коацерватов: реакции обмена веществ, самовоспроизведение. Эволюция протобионтов: формирование внутренней среды, появление катализаторов органической природы, возникновение генетического кода. Значение работ С. Фокса и Дж. Бернала. Гипотезы возникновения генетического кода. Начальные этапы биологической эволюции: возникновение фотосинтеза, эукариот, полового процесса и многоклеточности.

РАЗДЕЛ 3

Учение о клетке (31 час)

Тема 3.1 Введение в цитологию (1 час)

Предмет и задачи цитологии. Методы изучения клетки: световая и электронная микроскопия; биохимические и иммунологические методы. Два типа клеточной организации: прокариотические и эукариотические клетки.

Тема 3.2 Химическая организация живого вещества (9 часов)

Элементный состав живого вещества биосферы. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества. Неорганические молекулы живого вещества: вода; химические свойства и биологическая роль: растворитель гидрофильных молекул, среда протекания биохимических превращений; роль воды в компартиментализации и межмолекулярных взаимодействиях, терморегуляции и др. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку. Буферные системы клетки и организма.

Органические молекулы. Биологические полимеры -- белки; структурная организация (первичная, варианты вторичной, третичная и четвертичная структурная организация молекул белка и химические связи, их образующие). Свойства белков: водорастворимость, термолабильность, поверхностный заряд и др.; денатурация (обратимая и необратимая), ренатурация; биологический смысл и практическое значение. Функции белковых молекул. Биологические катализаторы -- белки, классификация, их свойства, роль белков в обеспечении процессов жизнедеятельности. Углеводы в жизни растений, животных, грибов и микроорганизмов. Структурно-функциональные особенности организации моно- и дисахаридов. Строение и биологическая роль биополимеров -- полисахаридов. Жиры – основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. Особенности строения жиров и липоидов, лежащие в основе их функциональной активности на уровне клетки и целостного организма. ДНК -- молекулы наследственности; история изучения. Уровни структурной организации; структура полинуклеотидных цепей, правило комплементарности {правило Чаргаффа 1), двойная спираль (Уотсон и Крик); биологическая роль ДНК. Генетический код, свойства кода. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные и регуляторные РНК. Малые молекулы и их роль в обменных процессах. Витамины: строение, источники поступления, функции в организме.

Определение нуклеотидных последовательностей (секвенирование) геномов растений и животных. Геном человека. Генетическая инженерия; генодиагностика и генотерапия заболеваний человека и животных.

Лабораторные и практические работы

Ферментативное расщепление пероксида водорода в тканях организма.

Определение крахмала в растительных тканях.

Тема 3.3 Строение и функции прокариотической клетки (1 час)

Царство Прокариоты (Дробянки); систематика и отдельные представители: цианобактерии, бактерии и микоплазмы. Форма и размеры прокариотических клеток. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; локализация ферментных систем и организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий; особенности реализации наследственной информации. Особенности жизнедеятельности бактерий: автотрофные и гетеротрофные бактерии; аэробные и анаэробные микроорганизмы. Споробразование и его биологическое значение. Размножение, половой процесс у бактерий; рекомбинации. Место и роль прокариот в биоценозах.

Тема 3.4

Структурно-функциональная организация клеток эукариот (6 часов)

Цитоплазма эукариотической клетки. Мембранный принцип организации клеток; строение биологической мембраны, морфологические и функциональные особенности мембран различных клеточных структур. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Наружная цитоплазматическая мембрана, эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы; механизм внутриклеточного пищеварения. Митохондрии – энергетические станции клетки; механизмы клеточного дыхания. Рибосомы и их участие

в процессах трансляции. Клеточный центр. Органоиды движения: жгутики и реснички. Цитоскелет. Специальные органоиды цитоплазмы: сократительные вакуоли и др. Взаимодействие органоидов в обеспечении процессов метаболизма. Особенности строения растительных клеток; вакуоли и пластиды. Виды пластид; их структура и функциональные особенности. Клеточная стенка. Особенности строения клеток грибов. Включения, значение и роль в метаболизме клеток.

Клеточное ядро – центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин и эухроматин), ядрышко. Кариоплазма; химический состав и значение для жизнедеятельности ядра. Дифференциальная активность генов; эухроматин. Хромосомы. Структура хромосом в различные периоды жизненного цикла клетки; кариотип, понятие о гомологичных хромосомах. Диплоидный и гаплоидный набор хромосом.

Клеточные технологии. Стволовые клетки и перспективы их применения в биологии и медицине. Клонирование растений и животных.

Лабораторные и практические работы

Изучение строения растительной и животной клеток под микроскопом.

Наблюдение за движением цитоплазмы в растительных клетках.

Лабораторная работа №4 «Опыты по изучению плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке»

Лабораторная работа №6 «Изучение растительной, животной, грибной и бактериальной клеток под микроскопом»

Тема 3.5 Обмен веществ в клетке (метаболизм) (7 часов)

Обмен веществ и превращение энергии в клетке – основа всех проявлений ее жизнедеятельности. Каталитический характер реакций обмена веществ. Компартиментализация процессов метаболизма и локализация специфических ферментов в мембранах определенных клеточных структур. 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. Процессинг иРНК; биологический смысл и значение. Трансляция; сущность и механизм. Энергетический обмен; структура и функции АТФ. Этапы энергетического обмена. Подготовительный этап, роль лизосом; неполное (бескислородное) расщепление. Полное кислородное окисление; локализация процессов в митохондриях. Сопряжение расщепления глюкозы в клетке с распадом и синтезом АТФ. Фотосинтез; световая фаза и особенности организации тилакоидов гран, энергетическая ценность. Темновая фаза фотосинтеза; процессы темновой фазы; использование энергии. Хемосинтез. Принципы нервной и эндокринной регуляции процессов превращения веществ и энергии в клетке.

Тема 3.6 Жизненный цикл клеток (2 часа)

Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Жизненный цикл клеток. Ткани организма с разной скоростью клеточного обновления: обновляющиеся, растущие и стабильные. Размножение клеток. Митотический цикл: интерфаза -- период подготовки клетки к делению, репликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом в них. Механизм образования веретена деления и расхождения дочерних хромосом в анафазе. Биологический смысл митоза. Биологическое значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях). Понятие о регенерации.

Нарушения интенсивности клеточного размножения и заболевания человека и животных, трофические язвы, доброкачественные и злокачественные опухоли и др.

Тема 3.7 Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги (2 часа)

Вирусы – внутриклеточные паразиты на генетическом уровне. Открытие вирусов, механизм взаимодействия вируса и клетки, инфекционный процесс. Вертикальный и горизонтальный тип передачи вирусов. Заболевания животных и растений, вызываемые вирусами. Вирусные заболевания, встречающиеся у человека; грипп, гепатит, СПИД. Бактериофаги.

Тема 3.8 Клеточная теория (2 часа)

Клеточная теория строения организмов. История развития клеточной теории; работы М. Шлейдена, Т. Шванна, Р. Броуна, Р. Вирхова и других ученых. Основные положения клеточной теории; современное состояние клеточной теории строения организмов. Значение клеточной теории для развития биологии.

РАЗДЕЛ 4 Размножение организмов (13 часов)

Тема 4.1 Бесполое размножение растений и животных

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

Лабораторная работа №7 Изучение фаз митоза в клетках корешка лука

Тема 4.2 Половое размножение

Половое размножение растений и животных. Половая система, органы полового размножения млекопитающих. Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение и рост. Период

созревания (мейоз); профазы I и процессы, в ней происходящие: конъюгация, кроссинговер. Механизм, генетические последствия и биологический смысл кроссинговера. Биологическое значение и биологический смысл мейоза. Период формирования половых клеток; сущность и особенности течения. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Осеменение и оплодотворение.Mono- и полиспермия; биологическое значение. Наружное и внутреннее оплодотворение. Партеогенез. Развитие половых клеток у высших растений; двойное оплодотворение. Эволюционное значение полового размножения.

Практическая работа №1 Сравнение митоза и мейоза

РАЗДЕЛ 5

Индивидуальное развитие организмов (16 часов)

Тема 5.1 Эмбриональное развитие животных (

Типы яйцеклеток; полярность, распределение желтка и генетических детерминант. Оболочки яйца; активация оплодотворенных яйцеклеток к развитию. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша – бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двуслойного зародыша – гастрюлы. Зародышевые листки и их дальнейшая дифференцировка. Первичный органогенез (нейруляция) и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. Регуляция эмбрионального развития; детерминация и эмбриональная индукция. Роль нервной и эндокринной систем в обеспечении эмбрионального развития организмов. Управление размножением растений и животных. Искусственное осеменение, осеменение *in vitro*, пересадка зародышей. Клонирование растений и животных; перспективы создания тканей и органов человека.

Тема 5.2

Постэмбриональное развитие животных (2 часа)

Закономерности постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Стадии постэмбрионального развития (личинка, куколка, имаго). Прямое развитие: дорепродуктивный, репродуктивный и пострепродуктивный периоды. Старение и смерть; биология продолжительности жизни.

Тема 5.3

Онтогенез высших растений (4 часа)

Биологическое значение двойного оплодотворения. Эмбриональное развитие; деление зиготы, образование тканей и органов зародыша. Постэмбриональное развитие. Прорастание семян, дифференцировка органов и тканей, формирование побеговой и корневой систем. Регуляция развития растений; фитогормоны.

Тема 5.4 Общие закономерности онтогенеза (1 час)

Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков (закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель и К. Мюллер). Работы академика А. Н. Северцова, посвященные эмбриональной изменчивости (изменчивость всех стадий онтогенеза; консервативность ранних стадий эмбрионального развития; возникновение изменений как преобразование стадий развития и полное выпадение предковых признаков).

Тема 5.5 Развитие организма и окружающая среда (3 часа)

Роль факторов окружающей среды в эмбриональном и постэмбриональном развитии организма. Критические периоды развития. Влияние изменений гомеостаза организма матери и плода в результате воздействия токсичных веществ (табачного дыма, алкоголя, наркотиков и т. д.) на ход эмбрионального и постэмбрионального периодов развития (врожденные уродства).

Понятие о регенерации; внутриклеточная, клеточная, тканевая и органная регенерация. Эволюция способности к регенерации у позвоночных животных.

РАЗДЕЛ 6 Основы генетики и селекции (36 часов)

Тема 6.1 История представлений о наследственности и изменчивости (2 часа)

Представления древних о родстве и характере передачи признаков из поколения в поколение. 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.

Тема 6.2 Основные закономерности наследственности (14 часов)

Молекулярная структура гена. Гены структурные и регуляторные. Подвижные генетические элементы. Регуляция экспрессии генов на уровне транскрипции, процессинга и-РНК и трансляции. Хромосомная (ядерная) и нехромосомная (цитоплазматическая) наследственность. Связь между генами и признаками. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. 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, расположенными в одной хромосоме; генетические карты хромосом. Генетическое определение пола; гомогаметный и гетерогаметный пол. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование и сверхдоминирование) и неаллельных (комплементарность, эпистаз и полимерия) генов в определении признаков. Плейотропия. Экспрессивность и пенетрантность гена.

Практическая работа №2 Составление схем скрещивания

Практическая работа №3 Решение генетических задач на промежуточное наследование признаков

Практическая работа №4 Решение генетических задач на моно- и дигибридное скрещивание

Практическая работа №5 Решение генетических задач на сцепленное наследование

Практическая работа №6 Решение генетических задач на наследование, сцепленное с полом

Лабораторная работа №8 Составление родословных

Практическая работа №7 Решение генетических задач на взаимодействие генов

Лабораторные и практические работы

Решение генетических задач и составление родословных.

Т е м а 6.3

Основные закономерности изменчивости (7 часов)

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Генные, хромосомные и геномные мутации. Свойства мутаций; соматические и генеративные мутации. Нейтральные мутации. 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 и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида (кроссинговер, независимое расхождение гомологичных хромосом в первом и дочерних хромосом во втором делении мейоза, оплодотворение). Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н. И. Вавилова.

Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Свойства модификаций: определенность условиями среды, направленность, групповой характер, ненаследуемость. Статистические закономерности модификационной изменчивости; вариационный ряд и вариационная кривая. Норма реакции; зависимость от генотипа. Управление доминированием.

Лабораторные и практические работы

Изучение изменчивости.

Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся).

Тема 6.4 Генетика человека (3 часа)

Методы изучения наследственности человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический и др. Генетические карты хромосом человека. Сравнительный анализ хромосом человека и человекообразных обезьян. Характер наследования признаков у человека. Генные и хромосомные аномалии человека и вызываемые ими заболевания. Генетическое консультирование. Генетическое родство человеческих рас, их биологическая равноценность.

Лабораторная работа

Составление родословных.

Тема 6.5 Селекция животных, растений и микроорганизмов (4 часа)

Центры происхождения и многообразия культурных растений. Сорт, порода, штамм.

Методы селекции растений и животных: отбор и гибридизация; формы отбора (индивидуальный и массовый). Отдаленная гибридизация; явление гетерозиса. Искусственный мутагенез. Селекция микроорганизмов. Биотехнология и генетическая инженерия.. Трансгенные растения; генная и клеточная инженерия в животноводстве.

Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.

1 класс

(102 часа, 3 часа в неделю)

РАЗДЕЛ 7. Эволюционное учение (40 часов)

Тема 7.1. Развитие представлений об эволюции живой природы до Ч. Дарвина (7 часов)

Развитие биологии в додарвиновский Период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных; принципы линнеевской систематики. Труды Ж. Кювье и Ж. де Сент-Илера. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка. Первые русские эволюционисты.

Тема 7.2 Дарвинизм (7 часов)

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид — элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.

Практическая работа №1 Результаты искусственного отбора на сортах культурных растений

Практическая работа №2 Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора

Лабораторная работа №1 Вид и его критерии.

Лабораторная работа №2 Изучение изменчивости.

Тема 7.3 Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. (14 часов)

Генетика и эволюционная теория. Эволюционная роль мутаций. Популяция — элементарная эволюционная единица. Генофонд популяций. Идеальные и реальные популяции (закон Харди — Вайнберга). Генетические процессы в популяциях. Резерв наследственной изменчивости популяций. Формы естественного отбора. Приспособленность организмов к среде обитания как результат действия естественного отбора. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С. С. Четвериков, И. И. Шмальгаузен). Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование. Эволюционная роль модификаций; физиологические адаптации. Темпы эволюции.

Практическая работа №3 Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отбора

Лабораторная работа №3 Изучение приспособленности организмов к среде обитания.

Практическая работа №4 Сравнение процессов экологического и географического видообразования.

Тема 7.4 Основные закономерности эволюции. Макроэволюция. (12 часов)

Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Арогенез; сущность ароморфных изменений и их роль в эволюции. Возникновение крупных систематических групп живых организмов — макроэволюция. Аллогенез и прогрессивное приспособление к определенным условиям существования. Катагенез как форма достижения биологического процветания групп организмов. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм; правила эволюции групп организмов. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации

Лабораторная работа №4 Выявление ароморфозов у растений и животных

Лабораторная работа №5. Сравнительная характеристика путей эволюции и направлений эволюции.

Практическая работа №6 Сравнительная характеристика микро- и макроэволюции

Раздел 8. Развитие органического мира (20 часов)

Тема 8.1. Основные черты эволюции животного и растительного мира. (10 часов)

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Эволюция растений; появление первых сосудистых растений; папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыб, земноводных, пресмыкающихся. Главные направления эволюции позвоночных; характеристика анамний и амниот. Развитие жизни на Земле в мезозойскую эру. Появление и распространение покрытосеменных растений. Эволюция наземных позвоночных. Возникновение птиц и млекопитающих. Сравнительная характеристика вымерших и современных наземных позвоночных. Вымирание древних голосеменных растений и пресмыкающихся. Развитие жизни на Земле в кайнозойскую эру. Четвертичный период: эволюция млекопитающих. Развитие приматов: направления эволюции человека. Общие предки человека и человекообразных обезьян

Тема 8.2 Происхождение человека (10 часов)

Место человека в живой природе. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Прямохождение; анатомические предпосылки к трудовой деятельности и дальнейшей социальной эволюции. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди.

Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида *Homo sapiens*; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас.

Свойства человека как биосоциального существа. Движущие силы антропогенеза. Ф. Энгельс о роли труда в процессе превращения обезьяны в человека. Развитие членораздельной речи, сознания и общественных отношений в становлении человека. Взаимоотношение социального и биологического в эволюции человека. Антинаучная сущность «социального дарвинизма» и расизма. Ведущая роль законов общественной жизни в социальном прогрессе человечества. Биологические свойства человеческого общества.

Практическая работа № 7 Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека

РАЗДЕЛ 9

Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (30 часов)

Тема 9.1. Понятие о биосфере (6 часов)

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы: литосфера, гидросфера, атмосфера. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биокосное и косное вещество; биогенное вещество биосферы (В. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе. Демонстрация. Схемы, отражающие структуру биосферы и характеризующие ее отдельные составные части. Таблицы видового состава и разнообразия живых организмов биосферы. Схемы круговорота веществ в природе.

Тема 9.2. Жизнь в сообществах. (6 часов)

История формирования сообществ живых организмов. Геологическая история материков; изоляция, климатические условия. Биогеография. Основные биомы суши и Мирового океана. Биогеографические области.

Тема 9.3. Взаимоотношения организма и среды (11 часов)

Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы: экотоп и биоценоз. Компоненты биоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса.

Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости.

Биотические факторы среды. Интеграция вида в биоценозе; экологические ниши. Цепи и сети питания. Экологическая пирамида чисел биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ.

Практическая работа №8. Описание экосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений).

Практическая работа №9. Решение экологических задач.

Практическая работа №10. Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем.

Лабораторная работа №6 Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепей и сетей)

Лабораторная работа № 7. Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум).

Экскурсия 1. Естественные и искусственные экосистемы (окрестности школы)

Тема 9.4 Взаимоотношения между организмами (6 часов)

Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм, нахлебничество, квартиранство. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция, собственно антибиоз (антибиотики, фитонциды и др.). Происхождение и эволюция паразитизма. Нейтральные отношения — нейтрализм.

Раздел 10. Биосфера и человек. (14 часов)

Тема 10.1. Взаимосвязь природы и общества. Биология охраны природы (12 часов)

Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе). Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты. Меры по образованию экологических комплексов, экологическое образование. Глобальные антропогенные изменения в биосфере и Проблема устойчивого развития биосферы

Практическая работа № 11. Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.

Тема 10.2. Бионика (2 часа)

Использование человеком в хозяйственной деятельности принципов организации растений и животных. Формы живого в природе и их промышленные аналоги (строительные сооружения, машины, механизмы, приборы и т. д.).

Заключение (1 час)

Формы и средства контроля.

Виды контроля: текущий, предварительный, периодический, итоговый.

Формы контроля:

- 1.Индивидуальная, групповая, фронтальная проверки
- 2.Письменная, устная проверка, ролевая игра, деловая игра.
- 3.Графическая, программированная проверка, тестирование (текущий тестовый контроль, промежуточный тестовый контроль, итоговый тестовый контроль, тренировочный тест.)
- 4.Зачёт, уплотнённый опрос, комбинированный контроль.
- 5.Репродуктивная, воспроизводящая работа, самостоятельная работа по заданию, самостоятельное практическое исследование, биологический диктант, тестовые задания, краткая самостоятельная работа, письменная проверочная работа, лабораторная работа.

Контроль уровня обучения

Задания, используемые в качестве измерителей, содержатся в следующих источниках:

- 1.Боднарук М.М., Ковылина Н.В. Биология .Дополнительные материалы к урокам и внеклассным мероприятиям по биологии и экологии в 10-11 классах. Волгоград: Учитель,2018.-167с.
- 2.Высоцкая М.В. Общая биология 9-11классы Разноуровневые упражнения и тестовые задания.- Волгоград.Учитель,2018.-240с.
- 3.Мухамеджанов И.Р. Тесты, зачёты, блицопросы по общей биологии. Москва.ВАКО.2017
- 4.Сухова Т.С. Контрольные и проверочные работы по биологии.9-11 классы. -М.Дрофа,2016.-126с.

Тематическое планирование - 10 класс

Наименование разделов и тем.	Количество часов		
	Всего	Лабораторные работы	Практические работы
Введение	1		
Раздел 1.Введение в биологию	5		
Тема1.1. Предмет и задачи общей биологии. Уровни организации живой материи	2		
Тема1.2.Основные свойства живого. Многообразие живого мира.	3		
Раздел 2.Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле	15		
Тема2.1. История представлений о возникновении жизни на Земле	4		
Тема2.2. Предпосылки возникновения жизни на Земле.	6		
Тема2.3 Современные представления о возникновении жизни на Земле.	8		
Раздел 3.Учение о клетке	31		
Тема3.1. Введение в цитологию.	1		
Тема3.2.Химическая организация живого вещества.	10	2	
Тема3.3. Строение и функции прокариотической клетки.	1		
Тема3.4. Структурно-функциональная организация клеток эукариот.	6	4	
Тема3.5.Обмен веществ в клетке(метаболизм)	7		
Тема3.6.Жизненный цикл клеток	2	1	

Тема3.7. Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги	2		
Тема3.8. Клеточная теория	2		
Раздел 4. Размножение организмов	7		
Тема4.1. Бесполое размножение растений и животных	2		
Тема4.2. Половое размножение	5		1
Раздел 5. Индивидуальное развитие организмов	13		
Тема5.1. Эмбриональное развитие животных.	6		
Тема5.2. Постэмбриональное развитие животных	2		
Тема 5.3. Онтогенез высших растений	1		
Тема 5.4.Общие закономерности онтогенеза	1		
Тема5.5. Развитие организма и окружающая среда	3		
Раздел 6. Основы генетики и селекции	30		
Тема 6.1. История представлений о наследственности и изменчивости	2		
Тема 6.2. Основные закономерности наследственности.	14	1	6
Тема 6.3. Основные закономерности изменчивости.	8	2	
Тема 6.4. Генетика человека	2	1	
Тема 6.5.Селекция животных, растений и микроорганизмов	4		
Итого	102	11	7

Тематическое планирование - 11 класс

Название разделов и тем	Всего часов	Лабораторные работы и экскурсии	Практические работы
Раздел 7. Эволюционное учение	40		
Тема 7.1.Развитие представлений об эволюции живой природы до Ч. Дарвина	6		
Тема 7.2. Дарвинизм	8	2	2
Тема 7.3.Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция.	14	1	2
Тема7.4. Основные закономерности эволюции	12	2	2
Раздел 8 Развитие органического мира	20		
Тема 8.1 Основные черты эволюции животного и растительного мира.	10		1
Тема 8.2 Происхождение человека	10		
Раздел 9.Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии.	29		
Тема 9.1. Понятие о биосфере.	6		
Тема 9.2 Жизнь в сообществах.	6		

Тема 9.3 Взаимоотношения организма и среды.	11	2+экскурсия1	3
Тема 9.4 Взаимоотношения между организмами	6		
Раздел 10 Биосфера и человек	12		
Тема 10.1 Взаимосвязь природы и общества. Биология охраны природы	10		1
Тема 10.2 Бионика	2		
Заключение	1		
Итого часов	102	7+экскурсия1	11

Поурочное планирование – 10 класс

№	Наименование раздела и тем	Количество часов	Дата
	Введение	1	
1.	Место предмета «Общая биология» в системе естественнонаучных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и задачи курса.	1	
	Раздел 1 Введение в биологию	5	
	Тема 1.1 Предмет и задачи общей биологии. Уровни организации живой материи	2	
2.	Биология как наука. Предмет и методы изучения в биологии. Уровни организации живой материи и принципы их выделения.	1	
3.	<i>Входной контроль.</i>	1	
	Тема 1.2 Основные свойства живого. Многообразие живого мира.	3	
4.	Единство химического состава живой материи, клеточное строение, метаболизм и саморегуляция, наследственность и изменчивость. Рост и развитие. Раздражимость. Ритмичность процессов жизнедеятельности.	1	
5.	Дискретность живого вещества и взаимоотношение части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов, формы потребления энергии.	1	
6.	Р.К. Экскурсия №1 «Многообразие форм живой природы на примере Ставрополя»	1	
	Раздел 2 Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле	15	
	Тема 2.1 История представлений о возникновении жизни на Земле	4	
7.	Мифологические представления. Первые научные попытки объяснения сущности и процесса возникновения жизни. Опыты Ф. Реди, взгляды В. Гарвея.	1	
8.	Эксперименты Л. Пастера.	1	
9.	Теории вечности жизни.	1	
10.	Материалистические представления о возникновении жизни на Земле.	1	
	Тема 2.2 Предпосылки возникновения жизни на Земле.	4	
11.	Космические предпосылки возникновения жизни на Земле.	1	
12.	Планетарные предпосылки возникновения жизни на Земле.	1	
13.	Первичная атмосфера и эволюция химических элементов.	1	
14.	Семинар по теме «Предпосылки возникновения жизни на Земле».	1	
	Тема 2.3 Современные представления о возникновении жизни на Земле.	8	
15.	Современные представления о возникновении жизни на Земле.	1	
16.	Теория А.И. Опарина, опыты С. Миллера.	1	
17.	Эволюция протобионтов. Значение работ С. Фокса и Дж. Бернала.	1	
18.	Гипотезы возникновения генетического кода.	1	
19.	Начальные этапы биологической эволюции: возникновение фотосинтеза, эукариот	1	
20.	Возникновение полового процесса и многоклеточности	1	
21.	Зачет №1 по теме «Современные представления о возникновении жизни на Земле».	1	
	Раздел 3. Учение о клетке	31	
	Тема 3.1 Введение в цитологию.	1	
22.	Предмет и задачи цитологии. Методы изучения клетки. Два типа клеточной организации: прокариотические и эукариотические клетки.	1	

	Тема 3.2 Химическая организация живого вещества.	10	
23.	Элементный состав живого вещества биосферы.	1	
24.	Р.К. Неорганические молекулы живого вещества. Влияние недостатка йода в Ставропольском крае на здоровье населения	1	
25.	Р.К. Органические молекулы. Белки, их строение и структурная организация. Изучение продукции института вакцин и сывороток в г. Ставрополе	1	
26.	Свойства и функции белков. <i>Лабораторная работа №1 «Ферментативное расщепление пероксида водорода в тканях организма».</i>	1	
27.	Углеводы, их строение и биологическая роль. <i>Лабораторная работа №2 «Определение крахмала в растительных тканях»</i>	1	
28.	Жиры, особенности их строения и функции.	1	
29.	ДНК-молекулы наследственности. Уровни структурной организации. Биологическая роль ДНК	1	
30.	РНК, структура и функции. Виды РНК (информационные, транспортные, рибосомальные, регуляторные)	1	
31.	Витамины. Строение, источники поступления, функции в организме.	1	
32.	Зачет №2 по теме «Химическая организация живого вещества»	1	
	Тема 3.3 Строение и функции прокариотической клетки.	1	
33.	Строение и функции прокариотической клетки.	1	
	Тема 3.4 Структурно-функциональная организация клеток эукариот.	6	
34.	Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции (Эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы). <i>Лабораторная работа №3 «Наблюдение за движением цитоплазмы в растительных клетках».</i>	1	
35.	Наружная цитоплазматическая мембрана. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции (митохондрии, рибосомы, клеточный центр Органоиды движения Цитоскелет.) <i>Лабораторная работа №4 «Опыты по изучению плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке».</i>	1	
36.	Особенности строения растительных клеток и клеток грибов. <i>Лабораторная работа №5 «Изучение строения растительной и животной клеток под микроскопом».</i>	1	
37.	Клеточное ядро – центр управления жизнедеятельностью клетки.	1	
38.	Клеточные технологии. Стволовые клетки и перспективы их применения в биологии и медицине. Клонирование растений и животных. <i>Лабораторная работа №6 «Изучение растительной, животной, грибной и бактериальной клеток под микроскопом»</i>	1	
39.	Зачет №3 по теме «Строение и функции клетки»	1	
	Тема 3.5 Обмен веществ в клетке (метаболизм)	7	
40.	Обмен веществ и превращение энергии в клетке – основа всех её проявлений жизнедеятельности. Каталитический характер реакций обмена веществ. Автотрофные и гетеротрофные организмы.	1	
41.	Пластический обмен. Биологический синтез белков и других органических молекул в клетке.	1	
42.	Энергетический обмен. Структура и функции АТФ. Этапы энергетического обмена.	1	
43.	Фотосинтез.	1	
44.	Хемосинтез.	1	
45.	Зачёт №4 по теме «Обмен веществ в клетке (метаболизм)».	1	
46.	<i>Промежуточный контроль по биологии за 1 полугодие 10 класса</i>	1	
	Тема 3.6 Жизненный цикл клеток	2	
47.	Жизненный цикл клеток. Размножение клеток .	1	
48.	Митоз. Биологическое значение митоза. Понятие о регенерации. <i>Лабораторная работа №7 «Изучение фаз митоза в клетках корешка лука»</i>	1	
	Тема 3.7 Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги	2	
49.	Вирусы – внутриклеточные паразиты на генетическом уровне.	1	
50.	Р.К. Заболевания животных и растений, вызываемые вирусами Вирусные заболевания, встречающиеся у человека: грипп, гепатит, СПИД. Профилактика и лечение вирусных заболеваний на Ставрополье.	1	
	Тема 3.8 Клеточная теория	2	
51.	Клеточная теория строения организмов. История развития клеточной теории: работы М. Шлейдена, Т.Шванна, Р. Броуна, Р. Вирхова.	1	
52.	Основные положения клеточной теории	1	

	Раздел 4. Размножение организмов	7	
	Тема 4.1 Бесполое размножение растений и животных	2	
53.	Формы бесполого размножения.	1	
54.	Вегетативное размножение. Биологический смысл и эволюционное значение бесполого размножения.	1	
	Тема 4.2 Половое размножение	5	
55.	Половое размножение растений и животных. Половая система, органы полового размножения млекопитающих. Гаметогенез.	1	
56.	Период созревания (мейоз). Биологическое значение мейоза. <i>Практическая работа №1 «Сравнение процессов митоза и мейоза»</i>	1	
57.	Период формирования половых клеток, сущность и особенности течения. Осеменение и оплодотворение. Моно- и полиспермия, биологическое значение. Партеогенез.	1	
58.	Развитие половых клеток у высших растений. Двойное оплодотворение. Эволюционное значение полового размножения	1	
59.	Зачёт №5 по теме «Размножение организмов»	1	
	Раздел 5. Индивидуальное развитие организмов	13	
	Тема 5.1 Эмбриональное развитие животных.	6	
60.	Типы яйцеклеток, полярность, распределение желтка и генетический детерминант. Оболочки яйца, активация оплодотворённых яйцеклеток к развитию.	1	
61.	Основные закономерности дробления. Образование однослойного зародыша – бластулы.	1	
62.	Гастрюляция, закономерности образования двуслойного зародыша – гастрюлы.	1	
63.	Первичный органогенез(нейруляция) и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем.	1	
64.	Управление размножением растений и животных. Искусственное осеменение, осеменение <i>in vitro</i> , пересадка зародышей.	1	
65.	Клонирование растений и животных. Перспективы создания тканей и органов человека.	1	
	Тема 5.2 Постэмбриональное развитие животных	2	
66.	Закономерности постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие, полный и неполный метаморфоз. Стадии постэмбрионального развития.	1	
67.	Прямое развитие. Старение и смерть, биология продолжительности жизни.	1	
	Тема 5.3 Онтогенез высших растений	1	
68.	Биологическое значение двойного оплодотворения. Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Регуляция развития растений; фитогормоны.	1	
	Тема 5.4 Общие закономерности онтогенеза	1	
69.	Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков (закон К. Бэра). Биогенетический закон.	1	
	Тема 5.5 Развитие организма и окружающая среда	3	
70.	Р.К. Роль факторов окружающей среды в эмбриональном и постэмбриональном развитии организма. Критические периоды развития. Роль условий внешней среды в формировании здоровья населения Ставрополья.	1	
71.	Влияние изменений гомеостаза организма матери и плода в результате воздействия токсичных веществ на ход эмбрионального и постэмбрионального периодов развития. Понятие о регенерации.	1	
72.	Зачет №6 по теме «Индивидуальное развитие организмов».	1	
	Раздел 6. Основы генетики и селекции	30	
	Тема 6.1 История представлений о наследственности и изменчивости	2	
73.	Р.К. История развития генетики. Развитие генетики на Ставрополье.	1	
74.	Основные понятия генетики.	1	
	Тема 6.2 Основные закономерности наследственности.	14	
75.	Молекулярная структура гена. Хромосомная и нехромосомная наследственность. Связь между генами и признаками.	1	
76.	Первый закон Менделя-закон доминирования <i>Практическая работа №2 «Составление схем скрещивания».</i>	1	
77.	Второй закон Менделя – закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет.	1	
78.	<i>Практическая работа №3 «Решение генетических задач на промежуточное наследование признаков»</i>	1	
79.	Множественные аллели. Анализирующее скрещивание.	1	
80.	Дигибридное и полигибридное скрещивание. Третий закон Менделя – закон независимого комбинирования.	1	

81.	<i>Практическая работа №4 «Решение генетических задач на моно- и дигибридное скрещивание»</i>	1	
82.	Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование признаков. Закон Моргана.	1	
83.	<i>Практическая работа №5 «Решение генетических задач на сцепленное наследование»</i>	1	
84.	Генетическое определение пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. <i>Лабораторная работа №8 «Составление родословных»</i>	1	
85.	<i>Практическая работа №6 «Решение генетических задач на наследование, сцепленное с полом»</i>	1	
86.	Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков.	1	
87.	<i>Практическая работа №7 «Решение генетических задач на взаимодействие генов»</i>	1	
88.	Обобщающий урок по теме «Основные закономерности наследственности».	1	
	Тема 6.3 Основные закономерности изменчивости.	8	
89.	Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации.	1	
90.	Свойства мутаций. Соматические и генеративные мутации. Полуплетальные и летальные мутации. Причины и частота мутаций.	1	
91.	Комбинативная изменчивость.	1	
92.	Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И. Вавилова.	1	
93.	Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявления признаков и свойств. <i>Лабораторная работа №9 «Изучение изменчивости».</i>	1	
94.	Свойства модификаций.	1	
95.	Статистические закономерности модификационной изменчивости. Норма реакции. <i>Лабораторная работа №10 «Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся)»</i>	1	
96.	<i>Итоговый контроль по курсу «Общая биология» за 10 класс</i>	1	
	Тема 6.4 Генетика человека	2	
97.	Методы изучения наследственности человека.	1	
98.	Характер наследования признаков у человека. <i>Лабораторная работа №11 «Составление родословных».</i>	1	
	Тема 6.5 Селекция животных, растений и микроорганизмов	4	
99.	Р.К. Центры происхождения и многообразия культурных растений. Методы селекции растений и животных. Создание и внедрение межвидовых сортов тритикале на Ставрополье. Выведение новых пород тонкорунных овец на Ставрополье	1	
100.	Селекция микроорганизмов. Достижения и основные направления современной селекции.	1	
101	Зачет №7 по теме «Основы генетики и селекции»	1	
102	Р.К. Экскурсия №2 (краеведческий музей) «Выведение новых сортов растений и пород животных на Ставрополье. Значение генетики для развития сельского хозяйства в Ставропольском крае».	1	

Поурочное планирование 11 класса

№ п/п	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Дата
	Раздел 7. Эволюционное учение	40	
	Тема 7.1 Развитие представлений об эволюции живой природы до Ч. Дарвина	6	
1	Развитие биологии в додарвиновский период	1	
2	Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы	1	
3	Работы К. Линнея по систематике растений и животных; принципы линнеевской систематики. Труды Ж. Кювье и де Сент-Илера.	1	
4	<i>Входной контроль</i>	1	

5	Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка	1	
6	Первые русские эволюционисты	1	
	Тема 7.2 Дарвинизм	8	
7	Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина; достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина.	1	
8	Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе.	1	
9	<i>Практическая работа №1 «Результаты искусственного отбора на сортах культурных растений»</i>	1	
10	Учение Ч. Дарвина о естественном отборе.	1	
11	<i>Практическая работа №2 «Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора»</i>	1	
12	Вид – элементарная эволюционная единица. <i>Лабораторная работа №1 «Вид и его критерии (изучение морфологического критерия)»</i>	1	
13	Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. <i>Лабораторная работа №2 «Изучение изменчивости».</i>	1	
14	Борьба за существование и естественный отбор	1	
	Тема 7.3 Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция	14	
15	Генетика и эволюционная теория. Эволюционная роль мутаций.	1	
16	Популяция – элементарная эволюционная единица. Генофонд популяций.	1	
17	Идеальные и реальные популяции (закон Харди-Вайнберга). Резерв наследственной изменчивости популяций	1	
18	Формы естественного отбора. Генетические процессы в популяциях	1	
19	<i>Практическая работа №3 «Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отбора»</i>	1	
20	Приспособленность организмов к среде обитания как результат естественного отбора. <i>Лабораторная работа №3 «Изучение приспособленности организмов к среде обитания».</i>	1	
21	Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С.С.Четверяков, И.И. Шмальгаузен)	1	
22	Пути и скорость видообразования.	1	
23	Географическое и экологическое видообразование	1	
24	<i>Практическая работа №4 «Сравнение процессов экологического и географического видообразования»</i>	1	
25	Эволюционная роль модификаций.	1	
26	Физиологические адаптации.	1	
27	Темпы эволюции	1	
28	Зачёт №1 по теме «Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция».	1	
	Тема 7.4 Основные закономерности эволюции. Макроэволюция	12	
29	Главные направления эволюционного процесса.	1	
30	Биологический прогресс и биологический регресс.	1	
31	Р.К. Пути достижения биологического прогресса. Арогenez; сущность ароморфных изменений и их роль в эволюции. <i>Лабораторная работа №4 «Выявление ароморфов у растений и животных (на примере видов Ставропольского края)»</i>	1	
32	Возникновение крупных систематических групп живых организмов- макроэволюция.	1	
33	Р.К. Аллогенез и прогрессивное приспособление к определённым условиям существования. <i>Лабораторная работа №5 «Выявление идиоадаптации у растений и животных» (на примере видов Ставропольского края)</i>	1	
34	Катагенез как форма достижения биологического процветания групп организмов.	1	
35	<i>Практическая работа №5 «Сравнительная характеристика путей эволюции и направлений эволюции».</i>	1	
36	Основные закономерности эволюции; дивергенция, конвергенция.	1	
37	Параллелизм; правила эволюции групп организмов.	1	
38	Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность. Постепенное усложнение организации.	1	
39	<i>Практическая работа №6 «Сравнительная характеристика микро- и</i>	1	

	<i>макроэволюции»</i>		
40	Зачет №2 по теме «Основные закономерности эволюции»	1	
	Раздел 8 Развитие органического мира	20	
	Тема 8.1 Основные черты эволюции животного и растительного мира.	10	
41	Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры.	1	
42	<i>Промежуточный контроль по курсу «Общая биология» за 1 полугодие 11 класса</i>	1	
43	Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Эволюция растений: появление первых сосудистых растений; папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения.	1	
44	Возникновение позвоночных: рыб, земноводных, пресмыкающихся.	1	
45	Главные направления эволюции позвоночных; характеристика анамний и амниот.	1	
46	Развитие жизни на Земле в мезозойскую эру. Появление и распространение покрытосеменных растений. Эволюция наземных позвоночных.	1	
47	Возникновение птиц и млекопитающих. Вымирание голосеменных растений и пресмыкающихся	1	
48	Развитие жизни на Земле в кайнозойскую эру. Бурное развитие цветковых растений, многообразие насекомых. Развитие плацентарных млекопитающих.	1	
49	Р.К. Четвертичный период: эволюция млекопитающих. Развитие приматов: направления эволюции человека. Каменная летопись Ставрополя.	1	
50	Зачет №3 по теме «Основные черты эволюции животного и растительного мира»	1	
	Тема 8.2 Происхождение человека	10	
51	Место человека в живой природе. Систематическое положение вида Homo sapiens в системе животного мира.	1	
52	<i>Практическая работа № 7 «Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека»</i>	1	
53	Стадии эволюции человека: древнейший человек.	1	
54	Древний человек.	1	
55	Первые современные люди.	1	
56	Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида Hominid sapiens.	1	
57	Человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас.	1	
58	Движущие силы антропогенеза. Ф. Энгельс о роли труда в процессе превращения обезьяны в человека. Развитие речи, сознания и общественных отношений	1	
59	Взаимоотношение социального и биологического в эволюции человека. Ведущая роль законов общественной жизни в социальном прогрессе человечества. Биологические свойства человеческого общества.	1	
60	Зачет №4 по теме «Происхождение человека»	1	
	Раздел 9 Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии	29	
	Тема 9.1 Понятие о биосфере	6	
61	Биосфера – живая оболочка планеты.	1	
62	Структура биосферы: литосфера, атмосфера, гидросфера.	1	
63	Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу. Биокосное и косное вещество. Биогенное вещество биосферы.	1	
64	Круговорот веществ в природе (воды и углерода)	1	
65	Круговорот веществ в природе (азота и серы)	1	
66	Зачет №5 по теме «Понятие о биосфере»	1	
	Тема 9.2 Жизнь в сообществах.	6	
67	История формирования сообществ живых организмов	1	
68	Геологическая история материков: изоляция, климатические условия.	1	
69	Биогеография. Биогеографические области.	1	
70	Биогеографические области.	1	
71	Основные биомы суши	1	
72	Основные биомы Мирового океана.	1	
	Тема 9.3 Взаимоотношения организма и среды.	11	
73	Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы: экотоп и биоценоз. Компоненты биоценозов.	1	
74	Р.К. Практическая работа №8 «Описание экосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений)».	1	

75	Практическая работа №9 «Решение экологических задач»	1	
76	Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещённости, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ.	1	
77	Интенсивность действия фактора; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости	1	
78	Биотические факторы среды. Интеграция вида в биоценозе; экологические ниши.	1	
79	Цепи и сети питания. Экологическая пирамида чисел биомассы, энергии. Лабораторная работа №6 «Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепей и сетей)»	1	
80	Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ. Лабораторная работа №7 «Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум)».	1	
81	Р.К. Экскурсия №1. «Естественные и искусственные экосистемы (окрестности лицей)»	1	
82	Практическая работа №10 «Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем»	1	
83	Зачет №6 по теме «Взаимоотношения организма и среды»	1	
	Тема 9.4 Взаимоотношения между организмами.	6	
84	Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения – симбиоз: мутуализм, кооперация	1	
85	Позитивные отношения – комменсализм, нахлебничество, квартиранство.	1	
86	Антибиотические отношения – хищничество, паразитизм. Происхождение и эволюция паразитизма.	1	
87	Конкуренция, собственно антибиоз (антибиотики и фитонциды)	1	
88	Нейтральные отношения – нейтрализм.	1	
89	Зачет №7 по теме «Взаимоотношения между организмами»	1	
	Раздел 10 Биосфера и человек.	12	
	Тема 10.1 Взаимосвязь природы и общества. Биология охраны природы.	10	
90	Р.К. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе на примере Ставропольского края)	1	
91	Р.К. Практическая работа № 11 «Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности».	1	
92	Р.К. Проблемы рационального природопользования, охрана природы. Природоохранные мероприятия в Ставропольском крае.	1	
93	Р.К. Защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы. Природоохранные мероприятия в Ставропольском крае.	1	
94	Р.К. Экскурсия №2 «Местные виды растений и животных. Красная книга флоры и фауны Ставропольского края»		
95	Обеспечение природными ресурсами населения планеты. Меры по образованию экологических комплексов	1	
96	Итоговый контроль по курсу «Общая биология» за 11 класс	1	
97	Р.К. Экологическое образование. Экологическое воспитание в Ставропольском крае.	1	
98	Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблема устойчивого развития биосферы	1	
99	Р.К. Экскурсия №3 «Влияние хозяйственной деятельности человека на окружающую среду на Ставрополье»	1	
100	Зачет №8 по теме «Взаимосвязь природы и общества. Биология охраны природы»	1	
	Тема 10.2 Бионика	2	
101	Использование человеком в хозяйственной деятельности принципов организации растений и животных.	1	
102	Формы живого в природе и их промышленные аналоги (строительные сооружения, машины, механизмы, приборы)	1	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология. 10 класс. Профильный уровень. Ч.1/ Под ред. проф. В.Б.Захарова. – М.:Дрофа, 2019.
- Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология. 11 класс. Профильный уровень. Ч.2/ Под ред. проф. В.Б.Захарова. – М.:Дрофа, 2019.

Дополнительная литература

- Биологический энциклопедический словарь. М.: Советская энциклопедия, 1989.
- Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. – М.: АСТ-пресс, 2018.
- Воронцов Н. Н., Сухорукова Л. Н. Эволюция органического мира (факультативный курс): учебное пособие для 10–11 классов средней школы. 2-е изд. М.: Наука, 2018.
- Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология. В 3 т. М.: Мир, 1990
- Кемп П., Арме К. Введение в биологию. М.: Мир, 2018
- Мамонтов С. Г. Биология: пособие для поступающих в вузы. М.: Высшая школа, 2015
- Мамонтов С. Г., Захаров В. Б., Козлова Т. А. Основы биологии: книга для самообразования. М.: Просвещение, 2017.
- Медников Б. М. Биология: формы и уровни жизни. М.: Просвещение, 2018

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология. 10 класс. Профильный уровень. Ч.1/ Под ред. проф. В.Б.Захарова. – М.:Дрофа, 2019.
- Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология. 11 класс. Профильный уровень. Ч.2/ Под ред. проф. В.Б.Захарова. – М.:Дрофа, 2019.
- Лернер Г.И. - Общая биология. Поурочные тесты и задания. 10-11 класс. М., Аквариум,1992
- Самостоятельные работы учащихся по биологии. Библиотека учителя биологии. М., Просвещение,2021
- Элективный курс «Что вы знаете о своей наследственности?» (авт. И.В. Зверева), Волгоград, Корифей, 2015
- Киселева З.С., Мягкова А.Н. Методика преподавания факультативного курса по генетике, М., Просвещение, 2009
- Лемеза Н., Камлюк Л., Лисов Н. - Биология в экзаменационных вопросах и ответах. М., Айрис-Пресс, 2009
- ЕГЭ. Биология. КИМы. 2019-2023 годы.
- Научно – методические журналы «Биология в школе».
- Фестиваль педагогических идей "Открытый урок" <http://festival.1september.ru/articles/subjects/4>
- Учительский портал <http://www.uchportal.ru/>
- Завуч.инфо <http://www.zavuch.info/>
- Открытый класс (сетевое образовательное сообщество) <http://www.openclass.ru/>
- Педсовет.org <http://pedsovet.org/>
- Сеть творческих учителей <http://www.it-n.ru/>
- Интернет портал ПроШколу.py <http://www.proshkolu.ru/>
- <http://www.mon.gov.ru> Министерство образования и науки
- <http://www.fipi.ru> Портал ФИПИ – Федеральный институт педагогических измерений

Технические средства обучения

- компьютер
- мультимедиапроектор
- коллекция медиаресурсов
- выход в Интернет

Демонстрационные пособия

- комплект демонстрационных таблиц по биологии
- наборы муляжей

Учебно-лабораторное оборудование

- комплект микропрепаратов
- лупа ручная
- микроскоп
- набор препаровальных инструментов

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

- Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f416720>
- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <tp://school-collection.edu.ru/>
- Фестиваль педагогических идей "Открытый урок". Разработки уроков по биологии <http://festival.1september.ru/subjects/>
- Информационно-образовательные ресурсы (ФЦИОР) <tp://fcior.edu.ru>
- В мире животных <http://www.worldofanimals.ru/>
- Центр охраны дикой природы <http://www.biodiversity.ru/publications/>
Живые существа: электронная иллюстрированная Энциклопедия <http://www.livt.net/>
- Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>
- Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru/>
- Проект Вся биология <http://sbio.info/>
- Виртуальная образовательная лаборатория http://www.virtulab.net/index.php?option=com_content&view=section&layout=blog&id=7&Itemid=102
- Современные уроки биологии <http://biology-online.ru/>
- Информационно-справочный ресурс по биологии <http://www.cellbiol.ru/>
- Энциклопедия флоры и фауны <http://faunaflora.ru/39/>
- Природоведение 5 класс ВАФ №77-231 12.10.2019
- Электронные уроки и тесты в школе. Функции и среда обитания животных организмов. МПТР РФ ВАФ №77-15 08.10.2022