**Аннотация к рабочим программам по биологии**

**10-11 класс**

Планирование составлено на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 06.12.2009 №413 (в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 №1645), примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. №2/16-з).

Учебники:

10 класс Биология: Общая биология. 10 класс: Базовый уровень: учебник/ В.И. Сивоглазов, И. Б. Агафонова, Е.Т. Захарова. – М.: Дрофа, 2019.

11 класс Сивоглазов В.И. Биология: Общая биология. Базовый уровень. 11 кл. : учебник / В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова. – 7-е изд., перераб. – М. : Дрофа, 2019. – 208 с. : ил.

Рабочие программы рассчитаны на:

- в 10 классе- 34 часа и профильное обучение – 102 часа

- в 11 классе - 34 часа;

Предмет входит в состав обязательной части учебного плана МБОУ лицея имени генерал-майора Хисматулина В.И.

**Общая характеристика предмета**Биологическое образование в основной школе должно обеспечить формирование биологической и экологической грамотности, расширение представлений об уникальных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе, развитие компетенций в решении практических задач, связанных с живой природой.

Освоение учебного предмета «Биология» направлено на развитие у обучающихся ценностного отношения к объектам живой природы, создание условий для формирования интеллектуальных, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Биология» способствует формированию у обучающихся умения безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить исследования, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы. Изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Физика», «Химия», «География», «Математика», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Русский язык», «Литература» и др

**Цели учебного предмета:**Целями курса «Биология» на ступени основного общего образования на глобальном, метапредметном, личностном и предметном уровнях являются:  
· социализация обучаемых - вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность как носителей ее норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;  
· приобщение к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки;  
· развитие познавательных мотивов обучающихся, направленных на получение знаний о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с овладением методами изучения природы, формированием интеллектуальных и практических умений;  
· создание условий для овладения обучающимися ключевыми компетентностями: учебно-познавательной, информационной, ценностно-смысловой, коммуникативной.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**10 класс**Тема 1.1 КРАТКАЯ ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ БИОЛОГИИ. СИСТЕМА БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК (1ч)

Объект изучения биологии — живая природа. Краткая история развития биологии. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественно-научной системы мира. Система биологических наук.

Демонстрация. Портреты ученых. Схемы: «Связь биологии с другими науками», «Система биологических наук».

Тема 1.2 СУЩНОСТЬ И СВОЙСТВА ЖИВОГО. УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ И МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ (2 ч)

Сущность жизни. Основные свойства живой материи. Живая природа как сложно организованная иерархическая система, существующая в пространстве и во времени. Биологические системы. Основные уровни организации живой материи. Методы познания живой природы. Демонстрация. Схемы: «Уровни организации живой материи», «Свойства живой материи».

Тема 2.1 ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ КЛЕТКИ. КЛЕТОЧНАЯ ТЕОРИЯ (1 ч)

Развитие знаний о клетке. Работы Р. Гука, А. ван Левенгука, К. Бэра, Р. Броуна, Р. Вирхова. Клеточная теория М. Шлейдена и Т. Шванна. Основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественно-научной картины мира. Демонстрация. Схема «Многообразие клеток».

Тема 2.2 ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КЛЕТКИ (4 ч) Единство элементного химического состава живых организмов как доказательство единства происхождения живой природы. Общность живой и неживой природы на уровне химических элементов. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы, их роль в жизнедеятельности клетки и организма. Неорганические вещества. Вода как колыбель всего живого, особенности строения и свойства. Минеральные соли. Значение неорганических веществ в жизни клетки и организма. Органические вещества — сложные углеродсодержащие соединения. Низкомолекулярные и высокомолекулярные органические вещества. Липиды. Углеводы: моносахариды, полисахариды. Белки. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Принципиальное строение и роль органических веществ в клетке и в организме человека.

Демонстрация. Диаграммы: «Распределение химических элементов в неживой природе», «Распределение химических элементов в живой природе». Периодическая таблица элементов. Схемы и таблицы: «Строение молекулы белка», «Строение молекулы ДНК», «Строение молекулы РНК», «Типы РНК», «Удвоение молекулы ДНК».

Тема 2.3 СТРОЕНИЕ ЭУКАРИОТИЧЕСКОЙ И ПРОКАРИОТИЧЕСКОЙ КЛЕТОК (3 ч)

Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды, рибосомы. Функции основных частей и органоидов клетки. Основные отличия в строении животной и растительной клеток. Хромосомы, их строение и функции. Кариотип. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Прокариотическая клетка: форма, размеры. Распространение и значение бактерий в природе. Строение бактериальной клетки.

Демонстрация. Схемы и таблицы: «Строение эукариотической клетки», «Строение животной клетки», «Строение растительной клетки», «Строение хромосом», «Строение прокариотической клетки».

Лабораторные и практические работы Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах. Сравнение строения клеток растений и животных (можно в форме таблицы).

Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

Тема 2.4 РЕАЛИЗАЦИЯ НАСЛЕДСТВЕННОЙ ИНФОРМАЦИИ В КЛЕТКЕ (1 ч)

ДНК — носитель наследственной информации. Генетический код, его свойства. Ген. Биосинтез белка.

Демонстрация. Таблица «Генетический код», схема «Биосинтез белка».

Тема 2.5 ВИРУСЫ (1 ч)

Вирусы — неклеточная форма жизни. Особенности строения и размножения. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.

Демонстрация. Схема «Строение вируса», таблица «Профилактика СПИДа».

Тема 3.1 ОРГАНИЗМ — ЕДИНОЕ ЦЕЛОЕ. МНОГООБРАЗИЕ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ (1 ч)

Многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Колонии одноклеточных организмов.

Демонстрация. Схема «Многообразие организмов».

Тема 3.2 ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПРЕВРАЩЕНИЕ ЭНЕРГИИ (2 ч)

Энергетический обмен — совокупность реакций расщепления сложных органических веществ. Особенности энергетического обмена у грибов и бактерий. Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. Особенности обмена веществ у животных, растений и бактерий. Пластический обмен. Фотосинтез.

Демонстрация. Схема «Пути метаболизма в клетке».

Тема 3.3 РАЗМНОЖЕНИЕ (4 ч)

Деление клетки. Митоз — основа роста, регенерации, развития и бесполого размножения. Размножение: бесполое и половое. Типы бесполого размножения. Половое размножение. Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение у животных и растений. Биологическое значение оплодотворения. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных.

Демонстрация. Схемы и таблицы: «Митоз и мейоз», «Гаметогенез», «Типы бесполого размножения», «Строение яйцеклетки и сперматозоида».

Тема 3.4 ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (ОНТОГЕНЕЗ) (2 ч)

Прямое и непрямое развитие. Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. Основные этапы эмбриогенеза. Причины нарушений развития организма. Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье; его значение для будущих поколений людей. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Периоды постэмбрионального развития.

Демонстрация. Таблицы: «Основные стадии онтогенеза», «Прямое и непрямое развитие». Таблицы, фотографии, диаграммы и статистические данные, демонстрирующие последствия влияния негативных факторов среды на развитие организма.

Тема 3.5 НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ И ИЗМЕНЧИВОСТЬ (7 ч)

Наследственность и изменчивость — свойства организма. Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель — основоположник генетики. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя — закон доминирования. Второй закон Менделя — закон расщепления. Закон чистоты гамет. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя — закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование признаков. Современные представления о гене и геноме. Взаимодействие генов. Генетика пола. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. Мутации. Типы мутаций. Мутагенные факторы. Значение генетики для медицины. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

Демонстрация. Схемы, иллюстрирующие моногибридные и дигибридные скрещивания; сцепленное наследование признаков; перекрест хромосом; наследование, сцепленное с полом. Примеры модификационной изменчивости. Материалы, демонстрирующие влияние мутагенов на организм человека.

Лабораторные и практические работы Составление простейших схем скрещивания. Решение элементарных генетических задач. Изучение изменчивости (изучение модификационной изменчивости на основе изучения фенотипа комнатных или сельскохозяйственных растений). Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм.

Тема 3.6 ОСНОВЫ СЕЛЕКЦИИ. БИОТЕХНОЛОГИЯ (2 ч)

Основы селекции: методы и достижения. Генетика — теоретическая основа селекции. Селекция. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Основные достижения и направления развития современной селекции. Биотехнология: достижения и перспективы развития. Генная инженерия. Клонирование. Генетически модифи- цированные организмы. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

Демонстрация. Карта-схема «Центры многообразия и происхождения культурных растений». Гербарные материалы и коллекции сортов культурных растений. Таблицы: «Породы домашних животных», «Сорта культурных растений». Схемы создания генетически модифицированных продуктов, клонирования организмов. Материалы, иллюстрирующие достижения в области биотехнологии.

Экскурсия Многообразие сортов растений и пород животных, методы их выведения (ферма, селекционная станция, сельскохозяйственная выставка).

Лабораторные и практические работы Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

**11 класс  
РАЗДЕЛ 1. Вид.**

Тема 1.1. Развитие биологии в додарвиновский период. Работа К.Линнея. Вклад различных ученых в развитие биологической науки. Античные и средневековые представления о сущности и развитии жизни. Система органической природы К. Линнея.

Тема 1.2. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка. Учение о градации организмов. Учение об изменчивости. Значение теории Ламарка. Теория катастроф Ж. Кювье.

Тема 1.3. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Естественно-научные предпосылки. Социально-экономические предпосылки. Участие Дарвина в экспедиции. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Значение теории Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Тема 1.4. Вид, его критерии и структура. Определение вида. Критерии вида. Структура вида.

Демонстрация. Карта-схема маршрута путешествия Ч. Дарвина. Гербарные материалы, коллекции, фотографии и другие материалы, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных.

Тема 1.5. Популяция как структурная единица вида. Популяция как единица эволюции. Определение популяции. Ареал популяции. Численность популяции и ее динамика. Состав популяции. Элементарная единица эволюции. Элементарное эволюционное явление. Условия, необходимые для осуществления эволюции. Тема 1.6. Факторы эволюции. Наследственная изменчивость. Изоляция.

Тема 1.7. Естественный отбор – главная движущая сила эволюции. Определение естественного отбора. Движущая форма отбора. Стабилизирующая форма отбора. Разрывающая форма отбора.

Тема 1.8. Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора. Морфологические адаптации. Покровительственная окраска. Предостерегающая окраска. Маскировка. Мимикрия. Биохимические адаптации. Физиологические адаптации. Поведенческие адаптации. Относительный характер адаптаций.

Тема 1.9. Микроэволюция. Многообразие организмов как результат эволюции. Определение видообразования. Пути видообразования. Принципы классификации, систематика.

Тема 1.10. Направления эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости развития биосферы. Биологический прогресс и биологический регресс. Причины вымирания видов. Сохранение многообразия видов.

Тема 1.11. Доказательства макроэволюции органического мира. Цитология и молекулярная биология. Сравнительная морфология. Палеонтология. Эмбриология. Биогеография.

Тема 1.12. Развитие представлений о происхождении жизни на Земле. Современные представления о возникновении жизни. Креационизм. Гипотеза самопроизвольного зарождения. Гипотеза стационарного состояния, или вечной жизни. Гипотеза панспермии. Теория биохимической эволюции. Абиогенное возникновение органических мономеров. Формирование мембранных структур и первичных организмов. Первые организмы

Тема 1.13. Развитие жизни на Земле. Биологическая эволюция. Криптозой. Фанерозой.

Тема 1.14. Гипотезы происхождения человека. Вклад ученых в развитие антропогенеза.

Тема 1.15. Положение человека в системе животного мира. Данные сравнительной анатомии. Данные сравнительной эмбриологии. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян.

Тема 1.16. Эволюция человека. Предшественники человека. Австралопитеки. Человек умелый. Древнейшие люди. Современные люди. Факторы антропогенеза.

Тема 1.17. Человеческие расы. Большие расы. Раса и нация. Происхождение рас. Видовое единство человечества.

**РАЗДЕЛ 2. Экосистема.**

Тема 2.1. Организм и среда. Экологические факторы. Определение экологии и экосистемы. Задачи экологии. Среда обитания и экологические факторы. Закономерности влияния экологических факторов на организмы.

Тема 2.2. Абиотические факторы среды. Приспособления организмов к действию экологических факторов. Температура. Влажность. Свет. Экологические группы организмов.

Тема 2.3. Биотические факторы среды: взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Хищничество. Паразитизм. Конкуренция. Симбиоз.

Тема 2.4. Структура экосистем. Пространственная структура экосистемы. Видовая структура экосистемы. Экологическая структура экосистемы.

Тема 2.5. Пищевые связи. Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах. Пищевые взаимоотношения. Пищевая цепь. Пищевая сеть. Трофические уровни.

Тема 2.6. Устойчивость и динамика экосистем. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистем. Динамика экосистем.

Тема 2.7. Влияние человека на экосистемы. Разнообразие экосистем. Экологические нарушения. Разнообразие экосистем.

Тема 2.8. Биосфера – глобальная экосистема. Состав и структура биосферы. Границы биосферы. Живое вещество биосферы.

Тема 2.9. Закономерности существования биосферы. Биосфера как глобальная экосистема. Роль живого вещества в биосфере. Круговорот воды. Круговорот углерода. Ноосфера.

Тема 2.10. Биосфера и человек. Ранние этапы развития человечества. Современная эпоха.

Тема 2.11. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Загрязнение атмосферы. Загрязнение и перерасход природных вод. Загрязнение и истощение почвы.

Тема 2.12. Пути решения экологических проблем. Концепция устойчивого развития. Развитие промышленности и энергетики. Развитие сельского хозяйства. Сохранение природных экосистем.