

694240, Сахалинская область, Поронайский р-н, с. Гастелло

Рассмотрено на
Педагогическом Совете
Протокол № 1
24. 08. 2020 г.

Утверждаю.
Директор МКОУ СОШ
с. Гастелло
Г. А. Илющенко
Приказ № 161 от 02.09.2020

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету
Биология 10 - 11 класс
Базовый уровень
на 2020 - 2022 учебный год

Составитель: Елисеева В.И.

1) ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

В системе естественно-научного образования биология как учебный предмет занимает важное место в формировании: научной картины мира; функциональной грамотности, необходимой для повседневной жизни; навыков здорового и безопасного для человека и окружающей среды образа жизни; экологического сознания; ценностного отношения к живой природе и человеку; собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Изучение биологии создает условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций.

Освоение программы по биологии обеспечивает овладение основами учебно-исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач.

Изучение биологии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников. Изучение биологии на углубленном уровне ориентировано на: подготовку к последующему профессиональному образованию; развитие индивидуальных способностей обучающихся путем более глубокого, чем предусматривается базовым уровнем, овладения основами биологии и методами изучения органического мира. Изучение биологии на углубленном уровне обеспечивает: применение полученных знаний для решения практических и учебно-исследовательских задач в измененной, нестандартной ситуации, умение систематизировать и обобщать полученные знания; овладение основами исследовательской деятельности биологической направленности и грамотного оформления полученных результатов; развитие способности моделировать некоторые объекты и процессы, происходящие в живой природе. Изучение предмета на углубленном уровне позволяет формировать у обучающихся умение анализировать, прогнозировать и оценивать с позиции экологической безопасности последствия деятельности человека в экосистемах.

На базовом и углубленном уровнях изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов, освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами областей естественных, математических и гуманитарных наук.

Деятельность общеобразовательного учреждения в обучении биологии в средней (полной) школе направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

- Реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- Признания высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;
- Сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.

Метапредметными результатами освоения выпускниками средней школы программы по биологии являются:

- Овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умение выдвигать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятий, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- Умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- Способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

- Умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные результаты освоения выпускниками средней школы программы по биологии представлены в содержании курса по разделам.

2) СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА (базовый уровень)

10 класс. 68(34) часов (по 2/1 ч. в неделю)

РАЗДЕЛ 1. Биология как наука. Методы научного познания (5 ч)

Тема 1.1 Краткая история развития биологии. Система биологических наук (2 ч)

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

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

Основные понятия. Биология. Жизнь.

Тема 1.2 Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы (3 ч)

Сущность жизни. Основные свойства живой материи. Живая природа как сложно организованная иерархическая система, существующая в пространстве и во времени. Основные уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.

Демонстрация. Схемы: «Уровни организации живой материи», «Свойства живой материи».

Основные понятия. Свойства жизни. Уровни организации живой природы. Методы познания живой материи.

Предметные результаты обучения.

Учащиеся должны уметь:

- Характеризовать вклад выдающихся учёных в развитие биологической науки;
- Характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения;
- Оценивать вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира;
- Выделять основные свойства живой природы в биологических системах;
- Иметь представление об уровневой организации живой природы;
- Приводить доказательства уровневой организации живой природы;
- Представлять основные методы и этапы научного исследования;
- Анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников

РАЗДЕЛ 2 Клетка (20 ч.)

Тема 2.1 История изучения клетки. Клеточная теория (2 ч)

Развитие знаний о клетке. Работы Р. Гука, А. ван Левенгука, К. Э. Бэра, Р. Броуна, Р. Вирхова. Клеточная теория М. Шлейдена и Т. Шванна. Основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Демонстрация. Схема «Многообразие клеток».

Основные понятия. Клетка. Цитология. Основные положения клеточной теории.

Тема 2.2 Химический состав клетки (8 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».

Основные понятия. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы. Свойства воды. Минеральные соли. Биополимеры. Липиды, липоиды, углеводы, белки, нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК). Репликация ДНК.

Тема 2.3 Строение эукариотической и прокариотической клеток (6 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 (в форме таблицы).*

Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

Основные понятия. Эукариотическая клетка. Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки. Особенности растительной и животной клеток. Хромосомы. Кариотип. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Прокариотическая клетка, бактерия.

Тема 2.4 Реализация наследственной информации в клетке (2 ч)

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

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

Основные понятия. Генетический код, триплет, ген. Транскрипция, трансляция, матричный синтез.

Тема 2.5 Вирусы (2 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».

Основные понятия. Вирус, бактериофаг.

Предметные результаты обучения.

Учащиеся должны уметь:

- Характеризовать вклад выдающихся учёных в развитие биологической науки;
- Характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения;
- Характеризовать содержание клеточной теории и понимать её роль в формировании современной естественнонаучной картины мира;
- Знать историю изучения клетки;
- Иметь представление о клетке как целостной биологической системе; как структурной, функциональной и генетической единице живого;
- Приводить доказательства (аргументацию) единства живой и неживой природы, родства живых организмов;
- Сравнить биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, эукариотические и прокариотические клетки, клетки растений, животных, грибов и бактерий) и формулировать выводы на основе сравнения;
- Представлять сущность и значение процесса реализации наследственной информации в клетке;
- Проводить биологические исследования: ставить опыты, наблюдать, описывать клетки, сравнивать клетки, выявлять существенные признаки клетки и её органоидов;
- Пользоваться современной цитологической терминологией;
- Иметь представление о вирусах и их роли в жизни других организмов;
- Обосновывать и соблюдать меры профилактики вирусных заболеваний (в том числе ВИЧ-инфекции);
- Находить биологическую информацию в разных источниках, аргументировать свою точку зрения;
- Анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников

Раздел 3. Организм. (43 час.)

Тема 3.1 Организм — единое целое. Многообразие живых организмов (1 ч)

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

Демонстрация. Схема «Многообразие организмов».

Основные понятия. Одноклеточные, многоклеточные организмы.

Тема 3.2 Обмен веществ и превращение энергии (4 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».

Основные понятия. Метаболизм, энергетический обмен, пластический обмен. АТФ. Автотрофы, гетеротрофы. Фотосинтез.

Тема 3.3 Размножение (9 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».

Основные понятия. Жизненный цикл клетки. Митоз, биологическое значение. Типы бесполого размножения. Половое размножение и его биологическое значение. Раздельнополые организмы и гермафродиты. Яйцеклетка и сперматозоид. Гаметогенез. Мейоз, биологическое значение. Оплодотворение: наружное и внутреннее. Двойное оплодотворение у растений.

Тема 3.4 Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (5 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.

Основные понятия. Онтогенез. Типы развития: прямое и непрямое (развитие с метаморфозом). Этапы эмбрионального развития. Периоды постэмбрионального развития. Вредное влияние курения, алкоголя, наркотических препаратов на развитие организма и продолжительность жизни.

Тема 3.5 Наследственность и изменчивость (17 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.

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

Основные понятия. Наследственность и изменчивость. Генотип, фенотип. Гибридологический метод, скрещивание. Доминантный, рецессивный. Гены, аллели. Закономерности наследования признаков. Закон чистоты гамет. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Генетические карты. Геном. Аутосомы, половые хромосомы. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. Мутагенные факторы. Наследственные болезни. Медико-генетическое консультирование.

Т е м а 3.6 Основы селекции. Биотехнология (7 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 модифицированные 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).

Основные понятия. Селекция; гибридизация и отбор. Сорт, порода, штамм. Биотехнология. Генная инженерия. Клонирование. Генетически модифицированные организмы.

Предметные результаты обучения.

Учащиеся должны уметь:

- Характеризовать вклад выдающихся учёных в развитие биологической науки;
- Характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения;
- Иметь представление об организме, его строении и процессах жизнедеятельности (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение), о многообразии организмов;
- Выявлять существенные признаки организмов (одноклеточных и многоклеточных), сравнивать биологические объекты, свойства, процессы (пластический и энергетический обмен, бесполое и половое размножение, митоз и мейоз, эмбриональный и постэмбриональный периоды, прямое и непрямое развитие, наследственность и изменчивость, доминантный и рецессивный признаки) и формулировать выводы на основе сравнения;
- Понимать закономерности индивидуального развития организмов, наследственности и изменчивости;
- Характеризовать содержание законов Г. Менделя и Т.-Х. Моргана и понимать их роль в формировании естественнонаучной картины мира;
- Решать элементарные генетические задачи, составлять элементарные схемы скрещивания; пользоваться современной генетической символикой и терминологией;

- Приводить доказательства родства живых организмов на основе положений генетики и эмбриологии;
- Объяснять отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека;
- Характеризовать нарушения развития организмов, наследственные заболевания, основные виды мутаций;
- Обосновывать и соблюдать меры профилактики вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);
- Выявлять источники мутагенов в окружающей среде (косвенно);
- Иметь представление об учении Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений;
- Характеризовать основные методы и достижения селекции;
- Оценивать этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома);
- Владеть умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснять их результаты;
- Находить биологическую информацию в разных источниках, аргументировать свою точку зрения;
- Анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников

Лабораторная работа № 1 «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах»

Лабораторная работа № 2 «Сравнение строения клеток растений и животных»

Лабораторная работа № 3 «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений»

Лабораторная работа № 4 «Составление простейших схем скрещивания»

Лабораторная работа № 5 «Решение элементарных генетических задач»

Лабораторная работа № 6 «Изучение изменчивости»

Практическая работа № 1 «Выявление источников мутагенов в окружающей среде»

Практическая работа № 2 «Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии»

11 класс. 68(34) часов (по 2/1 часу в неделю)

РАЗДЕЛ 4. Вид (42 /22 ч)

Введение. 1 час

Тема 4.1 История эволюционных идей (8/3 ч)

История эволюционных идей. Развитие биологии в додарвиновский период. Значение работ К. Линнея, учения Ж. Б. Ламарка, теории Ж. Кювье. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.

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.

Основные понятия. Эволюция. Креационизм, трансформизм, эволюционизм. Групповая и индивидуальная изменчивость. Искусственный отбор. Борьба за существование. Естественный отбор.

Тема 4.2 Современное эволюционное учение (19/10 ч)

Вид, его критерии. Популяция — структурная единица вида, единица эволюции. *Синтетическая теория эволюции*. Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор; их влияние на генофонд популяции. Движущий и стабилизирующий естественный отбор. Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора. Видообразование как результат эволюции. Способы и пути видообразования.

Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. *Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс*. Причины вымирания видов.

Доказательства эволюции органического мира.

Демонстрация. Схема, иллюстрирующая критерии вида. Таблицы и схемы: «Движущие силы эволюции», «Образование новых видов», «Сходство начальных стадий эмбрионального развития позвоночных». Гербарии, коллекции и другие наглядные материалы, демонстрирующие приспособленность организмов к среде обитания и результаты видообразования. Таблицы, муляжи и другие наглядные материалы, демонстрирующие гомологичные и аналогичные органы, их строение и происхождение в онтогенезе; рудименты и атавизмы.

Лабораторные и практические работы

Описание особей вида по морфологическому критерию.

Выявление изменчивости у особей одного вида.

Выявление приспособлений организмов к среде обитания.*

Экскурсия¹. Многообразие видов (окрестности школы).

Основные понятия. Вид, популяция; их критерии. Генофонд. Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор. Движущий и стабилизирующий отбор. Способы и пути видообразования.

Тема 4.3 Происхождение жизни на Земле (7/4ч)

Развитие представлений о возникновении жизни. *Опыты Ф. Реди, Л. Пастера*. Гипотезы о происхождении жизни.

Современные взгляды на возникновение жизни. Теория Опарина — Холдейна. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.

Демонстрация. Схемы: «Возникновение одноклеточных эукариотических организмов», «Эволюция растительного мира», «Эволюция животного мира». Репродукции картин, изображающих флору и фауну различных эр и периодов. Окаменелости, отпечатки организмов в древних породах.

Лабораторные и практические работы

Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.

Экскурсия. История развития жизни на Земле (краеведческий музей).

Основные понятия. Теория Опарина — Холдейна. Химическая эволюция. Биологическая эволюция. Постепенное усложнение организации и приспособления к условиям внешней среды организмов в процессе эволюции.

Тема 4.4 Происхождение человека (7/4 ч)

Гипотезы происхождения человека. Положение человека в системе животного мира (класс Млекопитающие, отряд Приматы, род Люди). Эволюция человека, основные этапы. Расы человека. *Происхождение человеческих рас*. Видовое единство человечества.

Демонстрация. Схема «Основные этапы эволюции человека». Таблицы, изображающие скелеты человека и позвоночных животных.

Лабораторные и практические работы

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

Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.

Экскурсия. *Происхождение и эволюция человека (исторический или краеведческий музей).*

Основные понятия. Происхождение человека. Основные этапы эволюции. Движущие силы антропогенеза. Человеческие расы, их единство.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащийся должен:

- характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения;
- понимать сущность эволюционной теории, сложные и противоречивые пути ее становления, вклад в формирование современной естественнонаучной картины мира;
- выделять существенные признаки биологических объектов (видов) и процессов (действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов);
- объяснять причины эволюции, изменчивости видов;
- приводить доказательства (аргументацию) необходимости сохранения многообразия видов;
- уметь пользоваться биологической терминологией и символикой;
- решать элементарные биологические задачи;
- описывать особей видов по морфологическому критерию;
- выявлять приспособления организмов к среде обитания;
- сравнивать процессы естественного и искусственного отбора;
- анализировать и оценивать различные гипотезы происхождения жизни и человека; аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссий по обсуждению гипотез сущности и происхождения жизни, проблемы происхождения человека;
- овладевать умениями и навыками постановки биологических экспериментов и учиться объяснять их результаты;
- находить биологическую информацию в разных источниках;
- анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.

РАЗДЕЛ 5. Экосистемы (26/12ч)

Тема 5.1 Экологические факторы (6/3 ч)

Организм и среда. Предмет и задачи экологии. Экологические факторы среды (абиотические, биотические, антропогенные), их значение в жизни организмов. *Закономерности влияния экологических факторов на организмы.* Взаимоотношения между организмами. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз.

Демонстрация. Наглядные материалы, демонстрирующие влияние экологических факторов на живые организмы. Примеры симбиоза в природе.

Основные понятия. Экология. Внешняя среда. Экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. Экологическая ниша.

Тема 5.2 Структура экосистем (8/5 ч)

Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Влияние человека на экосистемы. Искусственные сообщества — агроценозы.

Демонстрация. Схема «Пространственная структура экосистемы (ярусность растительного сообщества)». Схемы и таблицы, демонстрирующие пищевые цепи и сети; экологические пирамиды; круговорот веществ и энергии в экосистеме.

Лабораторные и практические работы

Составление схем передачи вещества и энергии (цепей питания) в экосистеме.*

Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.

Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности.

Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум).

Решение экологических задач.

Экскурсия. Естественные (лес, поле и др.) и искусственные (парк, сад, сквер школы, ферма) экосистемы.

Основные понятия. Экосистема, биогеоценоз, биоценоз, агроценоз. Продуценты, консументы, редуценты. Пищевые цепи и сети.

Тема 5.3 Биосфера — глобальная экосистема (7/2 ч)

Биосфера — глобальная экосистема. Состав и структура биосферы. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса Земли. *Биологический круговорот веществ (на примере круговорота воды и углерода).*

Демонстрация. Таблицы и схемы: «Структура биосферы», «Круговорот воды в биосфере», «Круговорот углерода в биосфере». Наглядный материал, отражающий видовое разнообразие живых организмов биосферы.

Основные понятия. Биосфера. Живое вещество, биогенное вещество, косное вещество, биокосное вещество. Биомасса Земли.

Тема 5.4 Биосфера и человек (5/2ч)

Биосфера и человек. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека для окружающей среды. Правила поведения в природной среде. Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов.

Демонстрация. Таблицы, иллюстрирующие глобальные экологические проблемы и последствия деятельности человека в окружающей среде. Карты национальных парков, заповедников и заказников России.

Лабораторные и практические работы

Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде.

Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения.

Основные понятия. Глобальные экологические проблемы. Охрана природы. Рациональное природопользование. Национальные парки, заповедники, заказники. Красная книга.

Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в требования к уровню подготовки выпускников.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащийся должен:

- характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения;
- выделять существенные признаки биологических объектов (экосистем, биосферы) и процессов (круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);

- обобщать и систематизировать представления об экосистемах как целостных биологических системах, о закономерностях, проявляющихся на данном уровне организации живого (круговороте веществ и превращениях энергии, динамики и устойчивости экосистем);
- понимать содержание учения В. И. Вернадского о биосфере;
- понимать необходимость реализации идеи устойчивого развития биосферы, ее охраны;
- развивать общебиологические умения на экологическом содержании: наблюдать и выявлять приспособления у организмов, антропогенные изменения в экосистемах;
- объяснять причины устойчивости и смены экосистем;
- приводить доказательства (аргументацию) необходимости сохранения многообразия видов;
- решать элементарные биологические задачи; составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- выявлять антропогенные изменения в экосистемах своей местности; изменения в экосистемах на биологических моделях;
- сравнивать биологические объекты (природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности) и формулировать выводы на основе сравнения;
- обосновывать и соблюдать правила поведения в природной среде;
- анализировать и оценивать последствия собственной деятельности в окружающей среде, глобальные экологические проблемы;
- аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению экологических проблем;
- уметь пользоваться биологической терминологией и символикой;
- овладевать умениями и навыками постановки биологических экспериментов и учиться объяснять их результаты;
- находить биологическую информацию в разных источниках;
- анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.

**3) ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ,
ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ**

Биология 10 класс

№ п/п	Наименование раздела/ темы	Кол-во часов	Кол-во Пр.р	Кол- во Л.р.	Кол-во К.р.	Кол-во экскурсий
1	Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания	5				
	Тема 1.1. Краткая история развития биологии. Система биологических наук	2				
	Тема 1.2. Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы	3				
2	Раздел 2. Клетка	20		3	1	
	Тема 2.1. История изучения клетки. Клеточная теория	2				
	Тема 2.2. Химический состав клетки	8				
	Тема 2.3. Строение прокариотической и эукариотической клеток	6		3		
	Тема 2.4. Реализация наследственной информации в клетке	2				
	Тема 2.5. Вирусы	2			1	
3	Раздел 3. Организм	43	2	3	2	
	Тема 3.1. организм – единое целое. Многообразие организмов	1				
	Тема 3.2. Обмен веществ и превращение энергии	4				
	Тема 3.3. Размножение	9				
	Тема 3.4. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)	5			1	
	Тема 3.5. Наследственность и изменчивость	17	1	3		
	Тема 3.6. Основы селекции. Биотехнология	7	1		1	
		68	2	6	3	

Биология 11 класс

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов	Кол-во Пр.р	Кол- во Л.р.	Кол-во К.р.	Кол-во экскурсий
1	Введение	1				
2	Раздел 4. Вид	41/21		6/6	2/2	
	Тема 4.1 История эволюционных идей	8/3			1/1	
	Тема 4.2. Современное эволюционное учение	19/10		3/3		
	Тема 4.3. Происхождение жизни на Земле	7/4		1/1		
	Тема 4.5. Происхождение человека			2/2	1/1	
3	Раздел 5. Экосистемы	26/12		3/3	1/1	
	Тема 5.1. Экологические факторы	6/3				
	Тема 5.2. Структура экосистем	8/15		2/2		
	Тема 5. 3. Биосфера – глобальная экосистема	7/2				
	Тема 5.4. Биосфера и человек	5/2		1/1	1/1	
		68/34		9/9	3/3	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 10 КЛАСС – 68 ЧАСОВ

Формирование новых знаний – ФНЗ, обобщение, повторение и систематизация изученного материала – ОПСМ, комбинированный урок – КУ, Контроль знаний – КЗ,

№ урока	Тема урока Тип урока	Планируемые результаты			Дата	
		Предметные	Метапредметные	Личностные	План	Факт
Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания. 5 час						
Тема 1.1. Краткая история развития биологии. Система биологических наук. 2 час						
1	Предмет и задачи общей биологии. Система биологических наук ФНЗ	<ul style="list-style-type: none"> Характеризовать вклад выдающихся учёных в развитие биологической науки; Характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения; Оценивать вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; 	<ul style="list-style-type: none"> Овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умение выдвигать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятий, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи; Умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую; Способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; Умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию. 	<ul style="list-style-type: none"> Реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам; Признания высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни; Сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности. 		
2	История развития биологии. Методы научного познания. ФНЗ	<ul style="list-style-type: none"> Выделять основные свойства живой природы в биологических системах; Иметь представление об уровне организации живой природы; Приводить доказательства уровня организации живой природы; Представлять основные методы и этапы научного исследования; Анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников 				
Тема 1.2. Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы. 3 час.						

3	Свойства живой материи. Критерии живых систем. ОПСМ		<ul style="list-style-type: none"> • Овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умение выдвигать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятий, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи; • Умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую; • Способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; • Умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию. 	<ul style="list-style-type: none"> • Реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам; • Признания высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни; • Сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности. 		
4	Уровни организации живой материи ОПСМ					
5	Методы познания живой природы ФНМ					

Раздел 2. Клетка. 20 час.

Тема 2.1. История изучения клетки. Клеточная теория. 2 час.

6	Введение в цитологию. История изучения клетки ОПСМ		<ul style="list-style-type: none"> • давать определения понятий, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи; • Умение работать с разными источниками биологической информации: находить 	<ul style="list-style-type: none"> • Реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам; • Признания высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни; 		
7	Клеточная теория ФНЗ					

			<p>биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; • Умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию. 	<ul style="list-style-type: none"> • Сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности. 		
--	--	--	---	--	--	--

Тема 2.2. Химический состав клетки. 8 час.

8	Химическая организация клетки. Неорганические вещества клетки ФНЗ	<ul style="list-style-type: none"> • Характеризовать вклад выдающихся учёных в развитие биологической науки; • Характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения; • Характеризовать содержание клеточной теории и понимать её роль в формировании современной естественнонаучной картины мира; • Знать историю изучения клетки; • Иметь представление о клетке как целостной биологической системе; как структурной, функциональной и генетической единице живого; • Приводить доказательства (аргументацию) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; • Сравнить биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, эукариотические и прокариотические клетки, клетки растений, животных, грибов и бактерий) и формулировать выводы на основе сравнения; • Представлять сущность и значение процесса реализации наследственной 	<ul style="list-style-type: none"> • Овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умение выдвигать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятий, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи; • Умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую; • Способность выбирать целевые и 	<ul style="list-style-type: none"> • Реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам; • Признания высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни; • Сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности. 		
9	Неорганические вещества клетки. Роль в клетке воды и минеральных солей ФНЗ					
10	Липиды. ФНЗ					
11	Углеводы ФНЗ					
12	Углеводы и их функции ФНЗ					
13	Белки ФНЗ					
14	Функции белков в организме					

	ФЗ					
15	Нуклеиновые кислоты. Репликация ДНК ФЗ	<ul style="list-style-type: none"> информации в клетке; Проводить биологические исследования: ставить опыты, наблюдать, описывать клетки, сравнивать клетки, выявлять существенные признаки клетки и её органоидов; Пользоваться современной цитологической терминологией; Находить биологическую информацию в разных источниках, аргументировать свою точку зрения; Анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников 	<ul style="list-style-type: none"> смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; Умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию. 			

Тема 2.3. Строение эукариотической и прокариотической клеток. 6 час.

16	Строение клеток. Эукариотическая и прокариотическая клетки. Лаб. р. № 1	<ul style="list-style-type: none"> Характеризовать содержание клеточной теории и понимать её роль в формировании современной естественнонаучной картины мира; Знать историю изучения клетки; Иметь представление о клетке как целостной биологической системе; как структурной, функциональной и генетической единице живого; Приводить доказательства (аргументацию) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; Сравнивать биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, эукариотические и прокариотические клетки, клетки растений, животных, грибов и бактерий) и формулировать выводы на основе сравнения; Представлять сущность и значение процесса реализации наследственной информации в клетке; Проводить биологические исследования: ставить опыты, наблюдать, описывать клетки, сравнивать клетки, выявлять существенные признаки клетки и её органоидов; Пользоваться современной цитологической терминологией; Находить биологическую информацию в разных источниках, аргументировать свою точку зрения; Анализировать и оценивать биологическую информацию, 	<ul style="list-style-type: none"> Овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умение выдвигать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятий, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи; Умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую; Способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; Умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, 	<ul style="list-style-type: none"> Реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам; Признания высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни; Сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности. 			
17	Основные органоиды клетки и их функции. ФЗ						
18	Эукариотическая клетка растений и животных. Лаб. раб. 2						
19	Эукариотическая клетка. Лаб. р. № 3						
20	Прокариотическая клетка. Особенности её строения. ФЗ						
21	Бактерии. Роль бактерий в природе и в жизни человека. КУ						

		получаемую из разных источников	аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.		
Тема 2.4. Реализация наследственной информации в клетке. 2 час.					
22	Носители наследственной информации. ДНК и РНК. Генетический код. ФНЗ	<ul style="list-style-type: none"> Характеризовать содержание клеточной теории и понимать её роль в формировании современной естественнонаучной картины мира; Знать историю изучения клетки; Иметь представление о клетке как целостной биологической системе; как структурной, функциональной и генетической единице живого; Приводить доказательства (аргументацию) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; Сравнивать биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, эукариотические и прокариотические клетки, клетки растений, животных, грибов и бактерий) и формулировать выводы на основе сравнения; Представлять сущность и значение процесса реализации наследственной информации в клетке; Проводить биологические исследования: ставить опыты, наблюдать, описывать клетки, сравнивать клетки, выявлять существенные признаки клетки и её органоидов; Пользоваться современной цитологической терминологией; Находить биологическую информацию в разных источниках, аргументировать свою точку зрения; Анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников 	<ul style="list-style-type: none"> Овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умение выдвигать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятий, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи; Умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую; Способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; Умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию. 	<ul style="list-style-type: none"> Реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам; Признания высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни; Сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности. 	
23	Биосинтез белка. ФНЗ				
Тема 2. 5. Вирусы. 2 час.					
24	Неклеточные формы жизни. Вирусы. Значение вирусов в природе и в жизни человека	<ul style="list-style-type: none"> Иметь представление о вирусах и их роли в жизни других организмов; Обосновывать и соблюдать меры профилактики вирусных заболеваний (в том числе ВИЧ-инфекции); 	<ul style="list-style-type: none"> давать определения понятий, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, 	<ul style="list-style-type: none"> Реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам; 	

25	ФНЗ Контрольная работа по теме «Клетка» КЗ		<p>объяснять, доказывать, защищать свои идеи;</p> <ul style="list-style-type: none"> Умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источнике (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую; Способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; Умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию. 	<ul style="list-style-type: none"> Признания высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни; Сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности. 		
----	---	--	---	---	--	--

Раздел 3. Организм. 43 час.

Тема 3.1. Организм – единое целое. Многообразие живых организмов. 1 час.

26	Многообразие организмов ФНЗ	<ul style="list-style-type: none"> Иметь представление об организме, его строении и процессах жизнедеятельности (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение), о многообразии организмов; Находить биологическую информацию в разных источниках, аргументировать свою точку зрения; Анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников 	<ul style="list-style-type: none"> давать определения понятий, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи; Умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источнике (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую; Способность выбирать целевые и 	<ul style="list-style-type: none"> Реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам; Признания высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни; Сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической 		
----	--------------------------------	---	--	---	--	--

			<p>смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;</p> <ul style="list-style-type: none"> Умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию. 	<p>безопасности.</p>					
Тема 3.2. Обмен веществ и превращение энергии. 4 час.									
27	Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Анаболизм ФНЗ	<ul style="list-style-type: none"> Характеризовать вклад выдающихся учёных в развитие биологической науки; Характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения; Иметь представление об организме, его строении и процессах жизнедеятельности (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение), о многообразии организмов; Находить биологическую информацию в разных источниках, аргументировать свою точку зрения; Анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников 	<ul style="list-style-type: none"> давать определения понятий, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи; Умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую; Способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; Умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию. 	<ul style="list-style-type: none"> Реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам; Признания высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни; Сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности. 					
28	Энергетический обмен. Внутриклеточное пищеварение и дыхание. ФНЗ								
29	Энергетический обмен. Внутриклеточное пищеварение и дыхание. КУ								
30	Гетеротрофный тип питания. КУ								
Тема 3.3. Размножение 9 час.									
31	Жизненный цикл клетки. Интерфаза	<ul style="list-style-type: none"> Выявлять существенные признаки организмов (одноклеточных и 	<ul style="list-style-type: none"> давать определения понятий, классифицировать, наблюдать, 	<ul style="list-style-type: none"> Реализация этических установок по отношению к 					

	клетки. ФНЗ	<p>многоклеточных), сравнивать биологические объекты, свойства, процессы (пластический и энергетический обмен, бесполое и половое размножение, митоз и мейоз, эмбриональный и постэмбриональный периоды, прямое и не прямое развитие, наследственность и изменчивость, доминантный и рецессивный признаки) и формулировать выводы на основе сравнения;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Понимать закономерности индивидуального развития организмов, наследственности и изменчивости; • Приводить доказательства родства живых организмов на основе положений генетики и эмбриологии; • Объяснять отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; • Характеризовать нарушения развития организмов, наследственные заболевания, основные виды мутаций; • Обосновывать и соблюдать меры профилактики вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); • Выявлять источники мутагенов в окружающей среде (косвенно); • Владеть умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснять их результаты; 	<p>проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую; • Способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; • Умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию. 	<p>биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Признания высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни; • Сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности. 		
32	Митоз ФНЗ					
33	Размножение: половое, бесполое. Типы бесполого размножения. ФНЗ					
34	Мейоз ФНЗ					
35	Мейоз (продолжение) ФНЗ					
36	Развитие половых клеток ФНЗ					
37	Половое размножение. Оплодотворение у животных и растений КУ					
38	Биологическое значение оплодотворения. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных. КУ					
39	Обобщение и повторение по теме «Размножение» ПОСЗ					

Тема 3.4. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез). 5 час.

40	Онтогенез. Общие закономерности развития. Прямое и не прямое развитие ФНЗ	<ul style="list-style-type: none"> • Выявлять существенные признаки организмов (одноклеточных и многоклеточных), сравнивать биологические объекты, свойства, процессы (пластический и энергетический обмен, бесполое и половое размножение, митоз и мейоз, эмбриональный и 	<ul style="list-style-type: none"> • Владение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умение выдвигать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятий, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать 	<ul style="list-style-type: none"> • Реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам; • Признания высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других 		
41	Эмбриогенез ФНЗ					
42	Причины нарушений					

	развития организма КУ	постэмбриональный периоды, прямое и непрямое развитие, наследственность и изменчивость, доминантный и рецессивный признаки) и формулировать выводы на основе сравнения;	выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;	людей, реализации установок здорового образа жизни;		
43	Постэмбриональный период развития. ФНЗ		<ul style="list-style-type: none"> Умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую; 	<ul style="list-style-type: none"> Сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности. 		
44	Контрольная работа по теме «Организм – единое целое» КЗ	<ul style="list-style-type: none"> Понимать закономерности индивидуального развития организмов, наследственности и изменчивости; Приводить доказательства родства живых организмов на основе положений генетики и эмбриологии; Объяснять отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; Характеризовать нарушения развития организмов, наследственные заболевания, основные виды мутаций; Обосновывать и соблюдать меры профилактики вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); Выявлять источники мутагенов в окружающей среде (косвенно); Овладевать умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснять их результаты; 	<ul style="list-style-type: none"> Способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; Умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию. 			

Тема 3.5. Наследственность и изменчивость. 17 час.

45	Генетика – наука о наследственности и изменчивости ФНЗ	<ul style="list-style-type: none"> Характеризовать содержание законов Г. Менделя и Т.-Х. Моргана и понимать их роль в формировании естественнонаучной картины мира; 	<ul style="list-style-type: none"> Умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую; 	<ul style="list-style-type: none"> Реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам; 		
46	Основные понятия генетики ФНЗ	<ul style="list-style-type: none"> Решать элементарные генетические задачи, составлять элементарные схемы скрещивания; пользоваться современной генетической символикой и терминологией; 	<ul style="list-style-type: none"> Способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по 	<ul style="list-style-type: none"> Признания высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни; 		
47	Гибридологический метод изучения наследственности Г. Менделя. Лаб. р. № 4			<ul style="list-style-type: none"> Сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей 		
48	Моногибридное скрещивание. Первый закон Г. Менделя.					

	ФНЗ				
49	Второй закон Г. Менделя – закон расщепления признаков. ФНЗ		<p>отношению к живой природе, здоровью своему и окружающим;</p> <ul style="list-style-type: none"> Умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию. 	<p>профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.</p>	
50	Третий закон Г. Менделя – закон независимого наследования признаков ФНЗ				
51	Решение генетических задач. Лаб. раб. № 5.				
52	Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности ФНЗ				
53	Решение генетических задач из заданий ЕГЭ КУ				
54	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. ФНЗ				
55	Решение генетических задач на сцепленное с полом наследование признаков. КУ				
56	Современное представление о гене и геноме. Взаимодействие генов ФНЗ				
57	Изменчивость. Типы изменчивости. Модификационная изменчивость. Лаб. Р. № 6				
58	Комбинативная и мутационная изменчивость.				

	Мутации.Практ. р. № 1					
59	Значение генетики для медицины. Наследственные болезни человека. ФНЗ					
60	Обобщение и повторение по теме «Закономерности наследственности и изменчивости» ПСЗ					
61	Контрольная работа по теме «Генетика»					
Тема 3.6. Основы селекции. 7 час						
62	Основы селекции. Методы селекционной работы ФНЗ	<ul style="list-style-type: none"> Иметь представление об учении Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; Характеризовать основные методы и достижения селекции; Оценивать этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома); 	<ul style="list-style-type: none"> давать определения понятий, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи; Умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую; Способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; 	<ul style="list-style-type: none"> Реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам; Признания высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни; Сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности. 		
63	Методы селекции растений и животных					
64	Селекция микроорганизмов. Биотехнология ФНЗ					
65	Генная инженерия. Клонирование. ПР. раб. № 2.					
66	Обобщение и повторение по теме «Генетика и селекция»					
67	Итоговая контрольная работа					
68	Здоровый образ жизни					

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 11 КЛАСС – 68 ЧАСОВ

№ урока	Тема урока	Тип урока	Планируемые результаты			Дата	
			Предметные	Метапредметные	Личностные	План	Факт
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
32							
33							
34							
35							

36							
37							
38							
39							
40							
41							
42							
43							
44							
45							
46							
47							
48							
49							
50							
51							
52							
53							
54							
55							
56							
57							
58							
59							
60							
61							
62							
63							
64							
65							
66							
67							
68							