

Рассмотрено
педагогическим советом
МКОУ «Редькинская СОШ»
30 августа 2022 г.
Протокол №1

Утверждено:
Директор МКОУ «Редькинская СОШ»
Логачева Т.Н.
Приказ №22 от 31.08.2022г.

Рабочая программа
по учебному предмету
«Биология»
для 10-11 классов среднего общего образования на 2022-2023 учебный год
МКОУ «Редькинская СОШ»

Составитель: Мостович Е.С.
Учитель химии, биологии, географии

Пояснительная записка

1.1. Рабочая программа для 10 -11 классов разработана на основе следующих нормативных документов и материалов: Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. Федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации образовательных программ основного общего образования, имеющих государственную аккредитацию.

Основной образовательной программы основного общего образования.

Авторской программы В. В. Пасечника «Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Линия жизни», Москва, «Просвещение», 2017 год.

1.2. Используемый учебно-методический комплект (УМК):

1. Программа В. В. Пасечник «Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Линия жизни. 10-11 классы», Москва, «Просвещение», 2017 год

2. Учебник В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов, Г. Г. Швецов, З. Г. Гапонюк «Биология. 10 класс», Москва, «Просвещения», 2020 год.

3. В. В. Пасечник, Г. Г. Швецов, Т. М. Ефимова «Биология. Поурочные разработки.10-11 класс», Москва, «Просвещение», 2017 год.

Общая характеристика учебного предмета

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 создаёт условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций.

Изучение курса «Биология» в старшей школе направлено на решение следующих задач:

- 1) формирование системы биологических знаний как компонента естественно-научной картины мира;
- 2) развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
- 3) выработку понимания общественной потребности в развитии биологии, а также формирование отношения к биологии как возможной области будущей практической деятельности.

Цели биологического образования в старшей школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ. Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития — ростом информационных перегрузок, изменением характера и способов общения и социальных взаимодействий (объёмы и способы получения информации порождают ряд особенностей развития современных подростков). Наиболее продуктивными для решения задач развития подростка являются социоморальная и интеллектуальная зрелость. Помимо этого, глобальные цели формулируются с учётом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми.

С учётом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

- социализация обучающихся как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу либо общность — носителя её 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.

Помимо этого, биологическое образование на старшей ступени призвано обеспечить:

- ориентацию в системе этических норм и ценностей относительно методов, результатов и достижений современной биологической науки;
- развитие познавательных качеств личности, в том числе познавательного интереса к изучению общих биологических закономерностей и самому процессу научного познания;
- овладение учебно-познавательными и ценностно-смысловыми компетентностями для формирования познавательной и нравственной культуры, научного мировоззрения, а также методологией биологического эксперимента и элементарными методами биологических исследований;
- формирование экологического сознания, ценностного отношения к живой природе и человеку.

Место курса Биология в учебном плане

Данная рабочая программа рассчитана на проведение 1 часа классных занятий в неделю при изучении предмета в течение двух лет (10 и 11 классы). Число учебных часов за два года обучения – 69 (35 ч (1 ч в неделю) в 10 классе, 34 ч (1 ч в неделю) в 11 классе).

Курсу биологии на ступени среднего общего образования предшествует курс биологии, включающий элементарные сведения об основных биологических объектах. Содержание курса биологии в основной школе служит основой для изучения общих биологических закономерностей, теорий, законов, гипотез в старшей школе, где особое значение приобретают мировоззренческие, теоретические понятия. Таким образом, содержание курса биологии в старшей школе более полно раскрывает общие биологические закономерности, проявляющиеся на разных уровнях организации живой природы.

Результаты освоения курса Биология

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении биологии в средней школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих личностных результатов:

- 1) реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- 2) признания высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;
- 3) 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 безопасностью.

Метапредметными результатами освоения выпускниками старшей школы базового курса биологии являются:

- 1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- 2) умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (учебнике, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
- 4) умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметными результатами освоения выпускниками старшей школы курса биологии базового уровня являются:

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- 1) характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Дарвина); учения Вернадского о биосфере; законов Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;

- 2) выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных и животных, доядерных и ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);
- 3) объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;
- 4) приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;
- 5) умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
- 6) решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- 7) описание особей видов по морфологическому критерию;
- 8) выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях;
- 9) сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыш человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и формулировка выводов на основе сравнения.

В ценностно-ориентационной сфере:

1) анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения человека и возникновения жизни, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации, получаемой из разных источников;

2) оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

В сфере трудовой деятельности: овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.

В сфере физической деятельности: обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, употребление алкоголя, наркомания); правил поведения в окружающей среде.

Основные цели и задачи

Цели биологического образования в старшей школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития — ростом информационных перегрузок, изменением характера и способов общения и социальных взаимодействий (объёмы и способы получения информации порождают ряд особенностей развития современных подростков). Наиболее продуктивными для решения задач развития подростка являются социоморальная и интеллектуальная зрелость.

Помимо этого, глобальные цели формулируются с учётом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми.

С учётом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

— **социализация** обучающихся как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу либо общность — носителя её 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.

Помимо этого, биологическое образование на старшей ступени призвано обеспечить:

— **ориентацию** в системе этических норм и ценностей относительно методов, результатов и достижений современной биологической науки;

— **развитие** познавательных качеств личности, в том числе познавательных интересов к изучению общих биологических закономерностей и самому процессу научного познания;

— **овладение** учебно-познавательными и ценностно-смысловыми компетентностями для формирования познавательной и нравственной культуры, научного мировоззрения, а также методологией биологического эксперимента и элементарными методами биологических исследований;

— **формирование** экологического сознания, ценностного отношения к живой природе и человеку.

Содержание учебного предмета «Биология» 10 класс

Введение (5 час)

Тайны природы. Научная картина мира: учёные, научная деятельность, научное мировоззрение. Роль и место биологии в формировании научной картины мира. Практическое значение биологических знаний. Современные направления в биологии. Профессии, связанные с биологией.

Методология биологии. Жизнь как объект изучения биологии. Основные критерии (признаки) живого. Развитие представлений человека о природе. Растения и животные на гербах стран мира.

Научный метод. Методы исследования в биологии: наблюдение, описание, измерение, сравнение, моделирование, эксперимент. Сравнительно-исторический метод. Этапы научного исследования.

Фундаментальные положения биологии. Уровневая организация живой природы (биологических систем). Энергия и материя как основа существования биологических систем. Хранение, реализация и передача генетической информации в череде поколений как основа жизни. Взаимодействие компонентов биологических систем и саморегуляция. Эволюционные процессы. Взаимосвязь строения и функций биологических систем.

Лабораторные работы:

1. Механизмы саморегуляции.

Раздел I Молекулярный уровень (12 ч)

Общая характеристика молекулярного уровня организации жизни. Химический состав организмов. Химические элементы. Макроэлементы и микроэлементы. Неорганические и органические вещества. Многообразие органических веществ. Биополимеры. Структурные особенности молекулы воды и её свойства. Водородная связь. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Соли и их значение для организмов. Буферные соединения.

Липиды, их строение и функции. Нейтральные жиры. Эфирные связи. Воска. Фосфолипиды. Стероиды.

Углеводы (сахара), их строение и функции. Моносахариды. Дисахариды. Олигосахариды. Полисахариды.

Белки. Состав и структура белков. Незаменимые аминокислоты. Пептидная связь.

Конформация белка. Глобулярные и фибриллярные белки. Денатурация. Функции белков.

Ферменты — биологические катализаторы.

Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК. Особенности строения и функции. Нуклеотид. Принцип комплементарности. Репликация ДНК. Роль нуклеиновых кислот в реализации наследственной информации. Ген.

АТФ и другие нуклеотиды. Витамины.

Вирусы — неклеточная форма жизни. Многообразие вирусов. Жизненные циклы вирусов.

Профилактика вирусных заболеваний. Вакцина.

Демонстрация: микропрепаратов клеток растений и животных; модели клетки; опытов, иллюстрирующих процесс фотосинтеза; модели ДНК, модели-аппликации «Синтез белка».

Лабораторные работы

2. Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.

3. Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы).

4. Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.

Контрольная работа № 1 по теме: «Молекулярный уровень».

Раздел II Клеточный уровень (16+2 час)

Общая характеристика клеточного уровня организации. Общие сведения о клетке. Цитология — наука о клетке. Методы изучения клетки. Клеточная теория.

Строение клетки. Сходство принципов построения клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции. Клеточная (плазматическая) мембрана. Клеточная стенка. Гликокаликс. Функции клеточной мембраны. Цитоплазма: гиалоплазма и органоиды. Цитоскелет. Клеточный центр. Центриоли. Рибосомы. Ядро. Ядерная оболочка. Кариоплазма. Хроматин. Ядрышки. Гистоны. Хромосомы. Кариотип. Строение и функции хромосом. Эндоплазматическая сеть: шероховатая и гладкая. Хромосомный набор клетки (кариотип). Комплекс Гольджи. Лизосомы. Вакуоли. Тургорное давление. Единство мембранных структур клетки. Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения. Клеточные включения. Особенности строения клеток прокариот и эукариот

Жизнедеятельность клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Метаболизм: анаболизм и катаболизм. Энергетический и пластический обмен. Гликолиз. Клеточное дыхание. Цикл Кребса. Дыхательная цепь. Окислительное фосфорилирование. Спиртовое брожение. Типы клеточного питания. Автотрофы и гетеротрофы. Хемосинтез. Фотосинтез. Фотолиз воды. Цикл Кальвина.

Пластический обмен: биосинтез белков. Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме. Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Апоптоз. Митоз, его фазы. Биологическое значение митоза.

Мейоз, его механизм и биологическое значение. Конъюгация хромосом и кроссинговер.

Соматические и половые клетки. Гаметогенез.

Лабораторные работы

5. Техника микроскопирования.

6. Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.

7. Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.

8. Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.

9. Изучение движения цитоплазмы.

10. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и растений.

11. Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.

Контрольная работа № 2 по теме: «Состав и строение клеток».

Контрольная работа № 3 по разделу «Клеточный уровень».

Содержание учебного предмета 11 класс

Раздел 1. Организменный уровень.

Особенности одноклеточных, колониальных и многоклеточных организмов. Взаимосвязь тканей, органов, систем органов как основа целостности организма. Основные процессы, происходящие в организме: питание и пищеварение, движение, транспорт веществ, выделение, раздражимость, регуляция у организмов. Поддержание гомеостаза, принцип обратной связи. Размножение организмов. Бесполое и половое размножение. Развитие половых клеток. Оплодотворение. Двойное оплодотворение у цветковых растений. Виды оплодотворения у животных. Способы размножения у растений и животных. Партеногенез. Онтогенез. Эмбриональное развитие. Постэмбриональное развитие. Прямое и непрямое развитие. Жизненные циклы разных групп организмов. Регуляция индивидуального развития. Причины нарушений развития организмов.

История возникновения и развития генетики, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Генотип и фенотип. Вероятностный характер законов генетики. Законы наследственности. Г. Менделя и условия их выполнения. Цитологические основы закономерностей наследования. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование, кроссинговер. Определение пола. Сцепленное с полом наследование. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Генетические основы индивидуального развития. Генетическое картирование.

Генетика человека, методы изучения генетики человека. Репродуктивное здоровье человека. Наследственные заболевания человека, их предупреждение. Значение генетики для медицины, этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Норма реакции признака. Вариационный ряд и вариационная кривая. Наследственная изменчивость. Виды наследственной изменчивости. Комбинативная изменчивость, ее источники. Мутации, виды мутаций. Мутагены, их влияние на организмы. Мутации как причина онкологических заболеваний. Внеядерная наследственность и изменчивость. Эпигенетика.

Доместикация и селекция. Центры одомашнивания животных и центры происхождения культурных растений. Методы селекции, их генетические основы. Искусственный отбор, его виды. Ускорение и повышение точности отбора с помощью современных методов генетики и биотехнологии. Гетерозис и его использование в селекции. Расширение генетического разнообразия селекционного материала: полиплоидия, отдаленная гибридизация, экспериментальный мутагенез, клеточная инженерия, хромосомная инженерия, геновая инженерия. Биобезопасность.

Демонстрации

Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и компьютерных программ: «Способы бесполого размножения», «Оплодотворение у растений и животных», «Индивидуальное развитие организма», «Моногибридное скрещивание», «Дигибридное скрещивание», «Перекрест хромосом», «Неполное доминирование», «Сцепленное наследование», «Наследование, сцепленное с полом», «Наследственные болезни человека», «Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность», «Мутации», «Модификационная изменчивость», «Центры многообразия и происхождения культурных растений», «Искусственный отбор», «Гибридизация», «Исследования в области биотехнологии»; демонстрации живых растений, гербарных экземпляров, муляжей, таблиц, фотографий, иллюстрирующих результаты селекционной работы; портретов известных селекционеров.

Практические работы

Практическая работа 1. Составление элементарных схем скрещивания.

Практическая работа 2. Решение генетических задач.

Раздел 2. Популяционно – видовой уровень.

Развитие эволюционных идей. Научные взгляды К. Линнея и Ж. Б. Ламарка. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Свидетельства эволюции живой природы: палеонтологические, молекулярно-генетические, эмбриологические, сравнительно-анатомические, биогеографические.

Развитие представлений о виде. Вид, его критерии. Популяция как форма существования вида и как элементарная единица эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция и макроэволюция. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Дрейф генов и случайные ненаправленные изменения генофонда популяции. Уравнение Харди—Вайнберга. Молекулярно-генетические механизмы эволюции. Формы естественного отбора: движущая, стабилизирующая, дизруптивная. Экологическое и географическое видообразование. Направления и пути эволюции. Формы эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Механизмы адаптаций. Козволюция. Роль эволюционной теории в формировании естественнонаучной картины мира. Многообразие организмов и приспособленность организмов к среде обитания как результат эволюции. Принципы классификации, систематика. Основные систематические группы органического мира. Современные подходы к классификации организмов.

Демонстрации

живые растения и животные, гербарные экземпляры, коллекции, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования; примеры гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в процессе онтогенеза; схем, иллюстрирующих процессы видообразования и соотношение путей прогрессивной биологической эволюции.

Лабораторные работы

1. Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.
2. Описание приспособленности организма и ее относительного характера.

Раздел 3. Экосистемный уровень.

Экологические факторы и закономерности их влияния на организмы (принцип толерантности, лимитирующие факторы). Приспособления организмов к действию экологических факторов. Биологические ритмы. Взаимодействие экологических факторов. Экологическая ниша. Биогеоценоз. Экосистема. Компоненты экосистемы. Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Пищевая сеть. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Биотические взаимоотношения организмов в экосистеме. Свойства экосистем. Продуктивность и биомасса экосистем разных типов. Сукцессия. Саморегуляция экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Необходимость сохранения биоразнообразия экосистемы. Агроценозы, их особенности.

Демонстрации

гербариев, коллекций, моделей, муляжей, живых растений и животных, моделей экосистем, влияния хозяйственной деятельности человека на природу; карт заповедников нашей страны.

Лабораторные работы

3. Описание экосистем своей местности.
4. Изучение экологической ниши у разных видов растений.
5. Описание экосистем своей местности

6. Составление пищевых цепей.

7. Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах (на примере аквариума).

Раздел 4. Биосферный уровень.

Учение В. И. Вернадского о биосфере, ноосфера. Закономерности существования биосферы. Компоненты биосферы и их роль. Круговороты веществ в биосфере. Биогенная миграция атомов. Основные биомы Земли. Роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Природные ресурсы и рациональное природопользование. Загрязнение биосферы. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы. Восстановительная экология. Проблемы устойчивого развития. Перспективы развития биологических наук, актуальные проблемы биологии.

Методы датировки событий прошлого, геохронологическая шкала. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции биосферы Земли. Ключевые события в эволюции растений и животных. Вымирание видов и его причины. Современные представления о происхождении человека. Систематическое положение человека. Эволюция человека. Факторы эволюции человека. Расы человека, их происхождение и единство.

Демонстрации

моделей скелета человека и позвоночных животных

Лабораторные работы

8. Оценка антропогенных изменений в природе.

Тематическое планирование 10 класс

Содержание учебного предмета	Характеристика основных видов учебной деятельности обучающихся
Введение - 3 ч.	
Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Биологические системы. Основные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Объясняют роль биологии в формировании научного мировоззрения. Оценивают вклад различных ученых-биологов в развитие науки биологии, вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира. Устанавливают связи биологии с другими науками. Готовят сообщения (доклады, рефераты, презентации) о вкладе выдающихся ученых в развитие биологии. Характеризуют основные свойства живого. Объясняют основные причины затруднений, связанных с определением понятия «жизнь». Объясняют различия и единство живой и неживой природы. Приводят примеры систем разного уровня организации. Приводят доказательства

	уровневой организации и эволюции живой природы.
--	---

Раздел 1 Молекулярный уровень (12 ч)

<p>Общая характеристика молекулярного уровня организации жизни. Химический состав организмов. Химические элементы. Макроэлементы и микроэлементы. Неорганические и органические вещества. Многообразие органических веществ. Биополимеры. Структурные особенности молекулы воды и её свойства. Водородная связь. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Соли и их значение для организмов. Буферные соединения. Липиды, их строение и функции. Нейтральные жиры. Эфирные связи. Воска. Фосфолипиды. Стероиды. Углеводы (сахара), их строение и функции. Моносахариды. Дисахариды. Олигосахариды. Полисахариды. Белки. Состав и структура белков. Незаменимые аминокислоты. Пептидная связь. Конформация белка. Глобулярные и фибриллярные белки. Денатурация. Функции белков. Ферменты — биологические катализаторы. Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК. Особенности строения и функции. Нуклеотид. Принцип комплементарности. Репликация ДНК. Роль нуклеиновых кислот в реализации наследственной информации. Ген. АТФ и другие нуклеотиды. Витамины. Вирусы — неклеточная форма жизни. Многообразие вирусов. Жизненные циклы вирусов. Профилактика вирусных заболеваний. Вакцина.</p>	<p>Приводят доказательства (аргументация) единства живой и неживой природы на примере сходства их химического состава. Сравнивают химический состав тел живой и неживой природы и делают выводы на основе сравнения. Характеризуют особенности строения, свойства и роль неорганических и органических веществ, входящих в состав живых организмов. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями веществ на основе текстов и рисунков учебника. Приводят примеры органических веществ (углеводов, липидов, белков, нуклеиновых кислот), входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли. Работают с иллюстрациями учебника. Решают биологические задачи. Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме. Обосновывают меры профилактики бактериальных и вирусных заболеваний. Готовят сообщения, рефераты, доклады. Находят информацию о вирусах и вирусных заболеваниях в различных источниках. Характеризуют биологическое значение и основные фазы митоза, используя рисунки учебника.</p>
---	---

Раздел 2. Клеточный уровень (16+2 час)

<p>Общая характеристика клеточного уровня организации. Общие сведения о клетке. Методы изучения клетки. Клеточная теория. Строение клетки. Сходство принципов построения клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции. Клеточная (плазматическая) мембрана. Клеточная стенка. Гликокаликс. Функции клеточной мембраны. Цитоплазма: гиалоплазма и</p>	<p>Характеризуют клетку как структурно-функциональную единицу живого. Выделяют существенные признаки строения клетки, ее органоидов, ядра, мембраны, хромосом, доядерных и ядерных клеток, клеток растений, животных и грибов. Сравнивают особенности строения доядерных и ядерных клеток, клеток растений, животных и грибов и делают выводы на основе сравнения. Устанавливают причинно-следственные</p>
---	--

<p>органоиды. Цитоскелет. Клеточный центр. Центриоли. Рибосомы. Ядро. Ядерная оболочка. Кариоплазма. Хроматин. Ядрышки. Гистоны. Хромосомы. Кариотип. Строение и функции хромосом. Эндоплазматическая сеть: шероховатая и гладкая. Хромосомный набор клетки (кариотип). Комплекс Гольджи. Лизосомы. Вакуоли. Тургорное давление. Единство мембранных структур клетки. Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения. Клеточные включения. Особенности строения клеток прокариот и эукариот. Жизнедеятельность клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Метаболизм: анаболизм и катаболизм. Энергетический и пластический обмен. Гликолиз. Клеточное дыхание. Окислительное фосфорилирование. Спиртовое брожение. Типы клеточного питания. Автотрофы и гетеротрофы. Хемосинтез. Фотосинтез. Фотолит воды. Цикл Кальвина. Пластический обмен: биосинтез белков. Клеточный цикл: интерфаза и деление. Апоптоз. Митоз, его фазы. Биологическое значение митоза. Мейоз, его механизм и биологическое значение. Конъюгация хромосом и кроссинговер. Соматические и половые клетки. Гаметогенез.</p>	<p>связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций. Пользуются цитологической терминологией. Описывают и сравнивают процессы транскрипции и трансляции. Объясняют роль воспроизведения и передачи наследственной информации в существовании и развитии жизни на Земле. Характеризуют фундаментальные процессы в биологических системах — обмен веществ и превращение энергии. Выделяют существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки. Сравнивают пластический и энергетический обмена и делают выводы на основе строения. Сравнивают организмы по типу питания и делают выводы на основе сравнения. Раскрывают значение фотосинтеза. Характеризуют световую и темновую фазы фотосинтеза. Работают с иллюстрациями учебника. Решают биологические задачи. Характеризуют биологическое значение и основные фазы митоза, используя рисунки учебника.</p>
ИТОГО – 35 часов	

**Календарно-тематическое планирование предмета «Биология» 11 класс.
Курс «Общая биология» УМК Линия жизни 1 час в неделю, 34 часа в год**

№ п/п	Тема учебного занятия	Основные виды деятельности
1	Организмальный уровень: общая характеристика. Размножение организмов	Самостоятельное определение цели учебной деятельности и составление её плана. Определение основополагающих понятий: особь, бесполое и половое размножение, гаплоидный и диплоидный наборы хромосом, гаметы, семенники, яичники, гермафродитизм. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении процессов жизнедеятельности организмов.

		<p>Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации, её критическая оценка и интерпретация.</p> <p>Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников.</p> <p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника</p>
2	<p>Развитие половых клеток.</p> <p>Оплодотворение.</p>	<p>Определение основополагающих понятий: гаметогенез, оогенез, сперматогенез, направительные тельца, наружное оплодотворение, внутреннее оплодотворение, акросома, зигота.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении изучаемого материала.</p> <p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника</p>
3	<p>Индивидуальное развитие организмов.</p> <p>Биогенетический закон</p>	<p>Определение основополагающих понятий: онтогенез, филогенез, эмбриональный период, постэмбриональный период, дробление, бластомеры, бластула, гастрюла, эктодерма, энтодерма, мезодерма, нейрула, нервная трубка, биогенетический закон.</p>
4	<p>Закономерности наследования признаков.</p> <p>Моногибридное скрещивание</p>	<p>Определение основополагающих понятий: ген, генетика, гибридизация, чистая линия, генотип, фенотип, генофонд, моногибридное скрещивание, доминантность, рецессивность, расщепление, закон чистоты гамет. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении закономерностей наследования признаков.</p> <p>Решение биологических (генетических) задач на моногибридное скрещивание.</p> <p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника</p>
5	<p>Неполное доминирование.</p> <p>Анализирующее скрещивание.</p> <p><i>Практическая работа №1 «Составление схем скрещивания».</i></p>	<p>Определение основополагающих понятий: неполное доминирование, анализирующее скрещивание.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении закономерностей наследования признаков.</p> <p>Решение биологических (генетических) задач на моногибридное скрещивание.</p> <p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.</p>
6	<p>Дигибридное скрещивание.</p> <p>Закон независимого наследования признаков.</p> <p><i>Практическая работа №2 «Решение</i></p>	<p>Определение основополагающих понятий: дигибридное скрещивание, решётка Пеннета, независимое наследование.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении закономерностей наследования признаков.</p> <p>Решение биологических (генетических) задач на дигибридное скрещивание.</p>

	<i>генетических задач».</i>	Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника
7	Хромосомная теория наследственности. Закон Моргана. Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом.	<p>Определение основополагающих понятий: сцепленное наследование, закон Моргана, перекрёст (кроссинговер), хромосомная теория наследственности, аутосомы, половые хромосомы, гетеро- и гомогаметный пол, признаки, сцепленные с полом, гемофилия, дальтонизм.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении вопросов исследований наследования признаков у человека и этических аспектов в области медицинской генетики.</p> <p>Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Решение биологических (генетических) задач с учётом сцепленного наследования и кроссинговера.</p> <p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.</p>
8	Закономерности изменчивости	<p>Определение основополагающих понятий: модификационная изменчивость, модификации, норма реакции, комбинационная изменчивость, мутационная изменчивость, мутации (генные, хромосомные, геномные), делеция, дупликация, полиплоидия, мутагенные факторы, мутационная теория.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении закономерностей изменчивости организмов.</p> <p>Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации о влиянии мутагенных факторов на организмы, её критическая оценка и интерпретация.</p> <p>Использование средств ИКТ в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач, связанных с изучением изменчивости организмов.</p> <p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.</p>
9	Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов. Биотехнология.	<p>Определение основополагающих понятий: селекция, сорт, порода, штамм, биотехнология, мутагенез, клеточная инженерия, генная инженерия, гетерозис, инбридинг, биогумус, культура тканей, клонирование, синтетические организмы, трансгенные организмы, биобезопасность.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении проблем биотехнологии, её перспектив и этических норм.</p> <p>Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации о методах селекции и о направлениях развития биотехнологии, её критическая оценка и интерпретация.</p> <p>Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников.</p> <p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии в</p>

		процессе изучения дополнительного материала учебника
10	Контрольная работа №1 по разделу « Организменный уровень ».	Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности. Демонстрация навыков познавательной рефлексии. Демонстрация владения языковыми средствами. Уверенное пользование биологической терминологией в пределах изученной темы.
11	Популяционно-видовой уровень: общая характеристика. Виды и популяции <i>Лабораторная работа №1 «Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов».</i>	Самостоятельное определение цели учебной деятельности и составление её плана. Определение основополагающих понятий: вид, критерии вида, ареал, популяция, рождаемость, смертность, показатели структуры популяции, плотность, численность. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении современных представлений о виде и его популяционной структуре. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторной работы «Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов». Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника
12	Развитие эволюционных идей	Определение основополагающих понятий: эволюция, теория эволюции Дарвина, движущие силы эволюции (изменчивость, борьба за существование, естественный отбор), синтетическая теория эволюции. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении основных положений эволюционной теории Ч. Дарвина и положений синтетической теории эволюции. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации о развитии эволюционных идей, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Использование средств ИКТ в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач, связанных с изучением личности Ч. Дарвина как учёного-исследователя. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника
13	Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции	Определение основополагающих понятий: элементарные факторы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, дрейф генов, изоляция. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении современных представлений о движущих силах (факторах) эволюции. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации об эволюционных факторах, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к

		<p>биологической информации, получаемой из разных источников.</p> <p>Решение биологических задач на применение закона Харди—Вайнберга.</p> <p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника</p>
14	<p>Естественный отбор как фактор эволюции.</p> <p><i>Лабораторная работа №2 «Описание приспособленности организма и ее относительного характера».</i></p>	<p>Определение основополагающих понятий: формы естественного отбора: движущий, стабилизирующий, дизруптивный или разрывающий.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении влияния естественного отбора на генофонд популяций. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника</p>
15	<p>Микроэволюция и макроэволюция</p>	<p>Определение основополагающих понятий: макроэволюция, микроэволюция, дивергенция, репродуктивная изоляция, видообразование (географическое, экологическое), конвергенция.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении процессов макро- и микроэволюции.</p> <p>Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации о формах видообразования, её критическая оценка и интерпретация.</p> <p>Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников.</p> <p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника</p>
16	<p>Направления эволюции</p>	<p>Определение основополагающих понятий: направления эволюции: биологический прогресс, биологический регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении направлений эволюции. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации о доказательствах эволюции, её критическая оценка и интерпретация.</p> <p>Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников.</p> <p>Использование средств ИКТ в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач, связанных с изучением основных направлений эволюции.</p> <p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника</p>

17	Принципы классификации. Систематика	Определение основополагающих понятий: систематика, биномиальное название, систематические категории: тип, отдел, класс, отряд, порядок, семейство, род, вид. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении принципов классификации организмов. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности. Демонстрация навыков познавательной рефлексии. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности. Демонстрация владения языковыми средствами. Уверенное пользование биологической терминологией в пределах изученной темы
18	Контрольная работа №2 по разделу «Популяционно – видовой уровень»	Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности. Демонстрация навыков познавательной рефлексии. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиции других участников деятельности. Демонстрация владения языковыми средствами. Уверенное пользование биологической терминологией в пределах изученной темы
19	Анализ контрольной работы. Экосистемный уровень: общая характеристика. Среда обитания организмов. Экологические факторы	Самостоятельное определение цели учебной деятельности и составление её плана. Определение основополагающих понятий: среда обитания, экологические факторы (абиотические, биотические, антропогенные, лимитирующие), толерантность, закон минимума, правило толерантности, адаптация. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении влияния экологических факторов на организмы. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации о приспособлениях организмов к действию различных экологических факторов, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника
20	Экологические сообщества <i>Лабораторная работа №3 «Описание экосистем своей местности»</i>	Определение основополагающих понятий: биотическое сообщество (биоценоз), экосистема, биогеоценоз, биотоп, искусственные (антропогенные) экосистемы: агробиоценоз, экосистема города, городской ландшафт. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при сравнении естественных и искусственных экосистем, проблем загрязнения атмосферы. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность

		с различными источниками информации об экологических сообществах, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника
21	<p>Виды взаимоотношений организмов в экосистеме.</p> <p>Экологическая ниша.</p> <p><i>Лабораторная работа №4</i> «Изучение экологической ниши у разных видов растений».</p>	<p>Определение основополагающих понятий: нейтрализм, симбиоз (мутуализм, протокооперация, комменсализм, нахлебничество, квартиранство, паразитизм), хищничество, антибиоз (аменсализм, аллелопатия, конкуренция), территориальность, экологическая ниша, закон конкурентного исключения. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении типов взаимоотношений организмов в экосистемах. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторной работы «Изучение экологической ниши у разных видов растений».</p> <p>Развитие умения объяснять результаты биологических экспериментов.</p> <p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника</p>
22	<p>Видовая и пространственная структуры экосистемы.</p> <p><i>Лабораторная работа №5</i> «Описание экосистем своей местности».</p>	<p>Определение основополагающих понятий: видовая структура, пространственная структура сообщества, трофическая структура, пищевая цепь, пищевая сеть, ярусность, автотрофы, гетеротрофы, продуценты, консументы, редуценты. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении различных структур экосистем.</p> <p>Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторной работы «Описание экосистем своей местности».</p> <p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.</p>
23	<p>Пищевые связи в экосистеме. .</p> <p><i>Лабораторная работа №6</i> «Составление пищевых цепей».</p>	<p>Определение основополагающих понятий: пищевая цепь: детритная, пастбищная; пирамида: чисел, биомасс, энергии; правило экологической пирамиды. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении пищевых связей в различных экосистемах.</p> <p>Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации об особенностях пищевых связей в различных экосистемах, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Использование средств ИКТ в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач. Решение биологических задач на применение экологических закономерностей (правил).</p>

		Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника
24	Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме	<p>Определение основополагающих понятий: поток: вещества, энергии; биогенные элементы, макротрофные вещества, микротрофные вещества.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника</p>
25	<p>Экологическая сукцессия.</p> <p>Последствия влияния деятельности человека на экосистемы.</p> <p><i>Лабораторная работа №7 «Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах (на примере аквариума)».</i></p>	<p>Определение основополагающих понятий: сукцессия, общее дыхание сообщества, первичная и вторичная сукцессии.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторной работы «Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах (на примере аквариума)».</p> <p>Развитие умения объяснять результаты биологических экспериментов.</p> <p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника</p>
26	<p>Биосферный уровень: общая характеристика.</p> <p>Учение В. И. Вернадского о биосфере</p>	<p>Самостоятельное определение цели учебной деятельности и составление её плана. Определение основополагающих понятий: биосфера, ноосфера, живое вещество, биогенное вещество, биокосное вещество. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении структуры и границы биосферы.</p> <p>Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации об учении В. И. Вернадского о биосфере, роли человека в изменении биосферы, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников.</p> <p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника</p>
27	Круговорот веществ в биосфере	<p>Определение основополагающих понятий: биогеохимический цикл, закон глобального замыкания биогеохимического круговорота в биосфере. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении круговоротов веществ в биосфере.</p> <p>Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации о биогеохимическом круговороте веществ в биосфере, её критическая оценка и интерпретация.</p> <p>Формирование собственной позиции по отношению к</p>

		биологической информации, получаемой из разных источников. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника
28	Эволюция биосферы	Определение основополагающих понятий: формация Исуа, первичный бульон, метаногенные археи. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении проблем эволюции биосферы и роли человека в ней. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации об эволюции биосферы, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.
29	Происхождение жизни на Земле	Определение основополагающих понятий: креационизм, гипотеза стационарного состояния, гипотеза самопроизвольного зарождения жизни, гипотеза панспермии, гипотеза биохимической эволюции, абиогенез, гипотеза РНК-мира. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении гипотез происхождения жизни на Земле. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации о происхождении жизни на Земле, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника
30	Основные этапы эволюции органического мира на Земле	Определение основополагающих понятий: эон, эра, период, эпоха, катархей, архей, протерозой, фанерозой, палеозой, мезозой, кайнозой, кембрий, ордовик, силур, девон, арбон, пермь, триас, юра, мел, палеоген, неоген, антропоген, голоцен. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении проблем возникновения и развития жизни на Земле. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации об основных этапах эволюции органического мира на Земле, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника
31	Эволюция человека. Роль человека в биосфере. <i>Лабораторная рабо-</i>	Определение основополагающих понятий: антропогенез, человек разумный (<i>Homo sapiens</i>), австралопитековые, люди (архантропы, палеоантропы, неантропы), социальные факторы антропогенеза (трудовая деятельность, общественный образ

	та №8 "Оценка антропогенных изменений в природе.	жизни, речь, мышление), расы (европеоидная, монголоидная, американоидная, негроидная, австралоидная), расизм. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении расогенеза. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации об антропогенезе, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Использование средств ИКТ в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач, связанных с изучением вопросов эволюции человека.
32	Контрольная работа №3 по разделам «Экосистемный уровень», «Биосферный уровень».	Формирование у учащихся умений, необходимых для осуществления контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий: самостоятельная работа — выполнение тестовых и иных заданий по изученным основным понятиям курса
33	Анализ контрольной работы. Итоговый урок.	Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности. Демонстрация навыков познавательной рефлексии. Повторяют основные понятия курса, основные этапы в возникновении и развитии жизни на Земле, показывают взаимосвязь развития органического мира и эволюции биосферы. Повторяют и обобщают материал за курс 11 класса
34	Резерв времени.	

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология»

Выпускник научится:

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;

- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

Выпускник получит возможность научиться:

- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;
- характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
- сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
- решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;
- решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);
- решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
- устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;
- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения учебного процесса.

10 класс базовый уровень

УМК:

1. Программа В. В. Пасечник «Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Линия жизни. 10-11 классы», Москва, «Просвещение», 2017 год
2. Учебник В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов, Г. Г. Швецов, З. Г. Гапонюк «Биология. 10 класс», Москва, «Просвещение», 2020 год.

3. В. В. Пасечник, Г. Г. Швецов, Т. М. Ефимова «Биология. Поурочные разработки.10-11 класс», Москва, «Просвещение», 2017 год.

Список дополнительной литературы:

1. Биология: Большой справочник для школьников поступающих в ВУЗы. А.С. Батуев, М.А. Гуленкова, А.Г. Еленевский и др. 2-е изд. – М.: «Дрофа», 1999.
2. Н. Грин, У. Стаут, Д. Тейлор. Биология. В 3-х томах. Под ред. Р. Сопера. М.: «Мир», 1993.
3. О.Г. Машанова, В.В. Евстафьев. Учебно-методическое пособие по биологии. Основы цитологии. Размножение и развитие организмов. Генетика. Селекция. М.: «Московский лицей», 1997.
4. Петунин О.В. Уроки биологии в 11-м классе. Развернутое планирование – Ярославль: Академия развития, Академия Холдинг, 2003.

Интернет-ресурсы

- bioword.narod.ru/ Биологический словарь.
- bril2002.narod.ru - Биология для школьников. Краткая информ. по разделам: Общая биология, Ботаника, Зоология, Человек.
- en.edu.ru/ Естественнонаучный образовательный портал
- college.ru - раздел "Открытого колледжа" по Биологии. Учебник, модели, On-line тесты, учителю.
- <http://www.informilka.ru/text/database/biology/> Биология, обучающая энциклопедия
- <http://vschool.km.ru/> Виртуальная школа Кирилла и Мефодия (биология 6-11)
- <http://pedsovet.alledu.ru/> Всероссийский августовский педсовет
- <http://www.1september.ru/ru/> Газета «Первое сентября»
- <http://learnbiology.narod.ru/> Изучаем биологию
- <http://edu.tsu.ru/> Образовательный портал ТГУ
- <http://www.scientific.ru/> Общенаучный сайт с разнообразной информацией.
- <http://promeco.hl.ru/> Промышленная экология
- <http://mglinets.narod.ru/> Развитие, биология, генетика.
- <http://www.dinos.ru/> Развитие жизни на Земле
- www.nature.ok.ru/mlk_nas.htm Редкие и исчезающие животные России
- www.biodan.narod.ru БиоДан. Новости биологии– авторский сайт, на котором собрана интересная и полезная для учителя научная информация, по некоторым разделам биологии: ботанике, зоологии, генетике, антропологии.
- <http://www.panda.org/> Всемирный фонд дикой природы (WWFInternational)
- <http://nre.edu.ru/est/r4/> Биологическая картина мира

Материально- техническое обеспечение учебного процесса

Ноутбук

Проектор

Магнитная доска

Учебный микроскоп

Набор микропрепаратов «Общая биология»

Комплект таблиц по общей биологии

11 класс базовый уровень

Список обязательной литературы:

Список дополнительной литературы:

1. . Биология: Большой справочник для школьников поступающих в ВУЗы. А.С. Батуев, М.А. Гуленкова, А.Г. Еленевский и др. 2-е изд. – М.: «Дрофа», 1999
2. В.И. Сивоглазов, Т.С. Сухова, Т.А. Козлова. Биология: Общие закономерности: Книга для учителя – М.: Изд. дом «Генжер», 1999.
3. Н. Грин, У. Стаут, Д. Тейлор. Биология. В 3-х томах. Под ред. Р. Сопера. М.: «Мир», 1993.
4. О.Г. Машанова, В.В. Евстафьев. Учебно-методическое пособие по биологии. Основы цитологии. Размножение и развитие организмов. Генетика. Селекция. М.: «Московский лицей», 1997.

5. Петунин О.В. Уроки биологии в 11-м классе. Развернутое планирование – Ярославль: Академия развития, Академия Холдинг, 2003.

Интернет-ресурсы

- bioword.narod.ru/Биологический словарь.
- bril2002.narod.ru - Биология для школьников. Краткая информ. по разделам: Общая биология, Ботаника, Зоология, Человек.
- en.edu.ru/Естественнонаучный образовательный портал
- nsu.ru Биология в вопросах и ответах - ученые новосибирского Академгородка отвечают на вопросы старшеклассников.
- college.ru - раздел "Открытого колледжа" по Биологии. Учебник, модели, On-line тесты, учителю.
- fipi.ru ФИПИ Открытый банк заданий ЕГЭ
- <http://www.informilka.ru/text/database/biology/> Биология, обучающая энциклопедия
- <http://vschool.km.ru/> Виртуальная школа Кирилла и Мефодия (биология 6-11)
- <http://pedsovet.alledu.ru/> Всероссийский августовский педсовет
- <http://www.1september.ru/ru/> Газета «Первое сентября»
- <http://learnbiology.narod.ru> Изучаем биологию
- <http://edu.tsu.ru/> Образовательный портал ТГУ
- <http://www.scientific.ru/> Общенаучный сайт с разнообразной информацией.
- <http://promeco.hl.ru/> Промышленная экология
- <http://mglinets.narod.ru/> Развитие, биология, генетика.
- <http://www.dinos> Развитие жизни на Земле
- <http://www.panda.org/> Всемирный фонд дикой природы (WWFInternational)
- <http://www.greenpeace.org/> Greenpeace
- <http://www.greenpeace.ru/> Greenpeace России

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса.

1. Ноутбук, проектор, экран, колонки, МФУ.
2. Набор видео и презентаций.
3. Диски.
4. Таблицы по всем темам курса.
5. Модели (кабинет биологии).
6. Микропрепараты.
7. Гербарии.

Тематическое планирование Биология 10 класс

№ раздела	Наименование раздела	Кол-во часов	Контрольные работы	Практическая часть
1	Введение	5		ЛР - 1
2	Раздел I Молекулярный уровень	12	1	ЛР - 3
3	Раздел II Клеточный уровень	16+2	2	ЛР - 7
	Итого:	35	3	ЛР- 11

Календарно-тематическое планирование по биологии в 10 классе.

№ п/п	№ в	Тема урока, раздела	Дата по	Дата по
--------------	------------	----------------------------	----------------	----------------

	разд.		плану	факту
Введение (3 час)				
1	1	Биология в системе наук		
2	2	Объект изучения биологии.		
3	3	Методы научного познания в биологии.		
4	4	Биологические системы и их свойства. Л. Р. № 1 «Механизмы саморегуляции».		
5	5	Обобщающий урок.		
Молекулярный уровень (12 час)				
6	1	Молекулярный уровень. Общая характеристика.		
7	2	Неорганические вещества: вода, соли.		
8	3	Липиды, их строение и функции.		
9	4	Углеводы, их строение и функции.		
10	5	Белки. Состав и структура белков.		
11	6	Белки. Функции белков. Л. Р. № 2 «Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках».		
12	7	Ферменты - биологические катализаторы. Л. Р. № 3 «Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы)»		
13	8	Обобщающий урок. Л. Р. № 4 «Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций».		
14	9	Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК.		
15	10	АТФ и другие нуклеотиды. Витамины.		
16	11	Вирусы - неклеточная форма жизни.		
17	12	Контрольная работа №1 по разделу «Молекулярный уровень».		
Клеточный уровень (18 час)				
18	1	Клеточный уровень: общая характеристика. Клеточная теория. Л. Р. № 5 «Техника микроскопирования».		
19	2	Строение клетки. Клеточная мембрана, цитоплазма, клеточный центр, цитоскелет. Л. Р. № 6 «Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание».		
20	3	Рибосомы. Ядро. Эндоплазматическая сеть. Л. Р. № 7 «Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений».		
21	4	Вакуоли. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Л. Р. № 8 «Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука».		
22	5	Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения. Клеточные включения. Л. Р. № 9 «Изучение движения цитоплазмы».		
23	6	Особенности строения клеток прокариотов и эукариотов. Л. Р. № 10 «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и растений».		
24	7	Контрольная работа №2 по теме «Состав и строение клеток».		

25	8	Обмен веществ и превращение энергии в клетке.		
26	9	Энергетический обмен в клетке.		
27	10	Типы клеточного питания: фотосинтез и хемосинтез.		
28	11	Пластический обмен. Биосинтез белка.		
29	12	Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и в организме.		
30	13	Деление клетки. Митоз. Л. Р. № 11 «Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах».		
31	14	Деление клетки. Мейоз. Половые клетки. Л. Р. № 12 «Изучение хромосом и половых клеток на готовых микропрепаратах».		
32	15	Обобщение знаний по разделу «Клеточный уровень».		
33	16	Контрольная работа №3 по разделу «Клеточный уровень».		
34	17	Повторение раздела «Молекулярный уровень».		
35	18	Повторение раздела «Клеточный уровень».		

Тематическое планирование Биология 11 класс

№ раздела и тем	Наименование разделов и тем	Учебные часы	Контрольные работы	Практическая часть
1	Раздел 1 «Организменный уровень».	10	1	П.Р. № 1,2.
2	Раздел 2 «Популяционно – видовой уровень»	8	1	Л.р. № 1,2.
3	Раздел 3 «Экосистемный уровень»	7		Л.р. № 3,4,5,6,7.
4	Раздел 4 «Биосферный уровень»		1	Л.р. № 8.
5	Резерв времени	1		
	Итого:	34	3	Л.Р.-8 П.Р.-2

Календарно – тематическое планирование 11 класс

№ п/п	Название раздела, тема урока	Домашнее задание	Дата проведения	
			План	Факт
Раздел 1 «Организменный уровень» (10 час.)				
1.	Организменный уровень: общая характеристика. Размножение организмов.	П.1		
2.	Развитие половых клеток. Оплодотворение.	П.2		
3.	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон.	П.3		
4.	Закономерности наследования признаков. Моногибридное скрещивание.	П.4		
5.	Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание. <i>Практическая работа №1 «Составление схем скрещивания».</i>	П.5		
6.	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. <i>Практическая работа №2 «Решение генетических задач».</i>	П.6		
7.	Хромосомная теория наследственности. Закон Моргана. Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом.	П.7		
8.	Закономерности изменчивости.	П.8		
9.	Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов. Биотехнология.	П.9		
10.	Контрольная работа №1 по разделу «Организменный уровень».			
Раздел 2. Популяционно – видовой уровень (8 час.)				
11.	Популяционно-видовой уровень: общая характеристика. Виды и популяции. <i>Лабораторная работа №1 «Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов».</i>			
12.	Развитие эволюционных идей.			
13.	Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции.			
14.	Естественный отбор как фактор эволюции. <i>Лабораторная работа №2 «Описание приспособленности организма и ее относительного характера».</i>			
15.	Микроэволюция и макроэволюция.			
16.	Направления эволюции			
17.	Принципы классификации. Систематика.			
18.	Контрольная работа №2 по разделу «Популяционно – видовой уровень».			
Раздел 3. Экосистемный уровень (7час.)				

19.	Анализ контрольной работы. Экосистемный уровень: общая характеристика. Среда обитания организмов. Экологические факторы.			
20	Экологические сообщества. <i>Лабораторная работа №3 «Описание экосистем своей местности».</i>			
21	Виды взаимоотношений организмов в экосистеме. Экологическая ниша. <i>Лабораторная работа №4 «Изучение экологической ниши у разных видов растений».</i>			
22	Видовая и пространственная структуры экосистемы. <i>Лабораторная работа №5 «Описание экосистем своей местности».</i>			
23	Пищевые связи в экосистеме. <i>Лабораторная работа №6 «Составление пищевых цепей».</i>			
24.	Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме.			
25.	Экологическая сукцессия. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. <i>Лабораторная работа №7 «Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах (на примере аквариума)».</i>			
Раздел 4. Биосферный уровень (8 час)				
26.	Биосферный уровень: общая характеристика. Учение В. И. Вернадского о биосфере.			
27.	Круговорот веществ в биосфере.			
28.	Эволюция биосферы.			
29.	Происхождение жизни на Земле.			
30.	Основные этапы эволюции органического мира на Земле.			
31.	Эволюция человека. Роль человека в биосфере. <i>Лабораторная работа №8 "Оценка антропогенных изменений в природе.</i>			
32.	Контрольная работа №3 по разделам «Экосистемный уровень», «Биосферный уровень».			
33.	Анализ контрольной работы. Итоговый урок.			
34. Резерв времени (1 час)				

