

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №7» посёлка Коммаяк
Кировского района Ставропольского края
357313 п. Коммаяк ул. Ленина, 40



**Рабочая программа по
биологии
(базовый уровень)
10-11класс
на 2022-2023 учебный год**

Составитель
Шейко Лариса Юрьевна
учитель биологии

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом и Примерной основной образовательной программой, за основу рабочей программы взяты рабочие программы по биологии. 10-11 классы, базовый уровень.
/Г.М.Дымшиц, О.А.Саблина. — М. : Просвещение, 2018.

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 информативных компетенций. Программа разработана с учётом актуальных задач обучения, воспитания и развития обучающихся. Программа учитывает условия, необходимые для развития личностных и познавательных качеств обучающихся.

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.

На базовом уровне изучение предмета «Биология» основано на межпредметных связях с предметами областей естественных, математических и гуманитарных наук.

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

- 1) формирование системы биологических знаний как компонента естественнонаучной 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.

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.

Для повышения образовательного уровня программой предусматривается: лекционная форма обучения для ряда тем, представленная наряду с освоением учебного материала на семинарских занятиях и поисковой деятельности в интернет-ресурсах.

Для получения навыков по практическому использованию полученных знаний программой предусматривается выполнение ряда лабораторных и практических работ (в 10 классе и в 11 классе) **с использованием оборудования центра «Точка роста».**

Учебный предмет «Биология» относится к образовательной области «Естествознание». Рабочая программа предназначена для работы по учебникам «Биология. 10 класс» и «Биология. 11 класс» Базовый уровень. Под редакцией Д.К.Беляева и Г. М. Дымшица -М.: Просвещение, 2020 .

Рабочая программа в 10-11 классах составлена на основе рабочих программ по биологии. 10-11 классы, базовый уровень. /Г.М.Дымшиц, О.А.Саблина. — М. : Просвещение, 2018 и рассчитана на 35 часов в год, 1 час в неделю.

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.

Необходимым условием реализации требований Стандарта является оценка результатов обучения, выявление уровня овладения учащимися системой биологических знаний и умений. Эту функцию стандарта выполняет контроль. Контролю подлежат разнообразные практические умения: пользоваться микроскопом, готовить микропрепараты, проводить наблюдения в природе, узнавать изученные виды растений,

животных, ставить опыты с биологическими объектами и анализировать их результаты, решать биологические задачи. Обязательно проверять степень овладения интеллектуальными умениями: сравнивать объекты и процессы, анализировать их, обобщать, классифицировать, устанавливать филогенетические связи между систематическими группами организмов, взаимосвязи строения и функций органоидов клетки, тканей, органов, объяснять процессы возникновения приспособлений у организмов к окружающей среде, выявлять происхождение растений различных отделов, животных разных типов

Проверке подвергаются и общеучебные умения: работать со справочной литературой, текстом и рисунками учебника, информацией в разных источниках, в том числе сети Интернет, проводить её анализ, составлять краткое сообщение по биологическим проблемам, находить ошибочную информацию и исправлять её. Обязательным компонентом содержания контроля являются предметные компетенции, к которым относятся эколого-природоохранные, здоровьесберегающие, информационные, практико-исследовательские.

В учебном процессе предусматриваются следующие виды контроля планируемых результатов обучения биологии:

Вводный	Актуализация опорных или остаточных знаний по теме	Предварительный контроль осуществляют для диагностики исходного уровня знаний и умений школьников, поэтому применяется в начале учебного года, перед изучением нового раздела или темы
Текущий	Контроль усвоения учебного материала в ходе познавательного процесса	Проводится учителем на протяжении всего учебного занятия с целью отслеживания качества усвоения биологических знаний и умений, полученных на уроке
Тематический	Итоговая проверка по теме учебного материала	Проводится после изучения какого-либо крупного раздела курса, темы
Итоговый	Вид контроля усвоения учебного материала за весь курс обучения	Проводится в форме итоговой проверочной работы в форме ЕГЭ

2. По форме проведения:

– индивидуальный,

- групповой,
- фронтальный (массовый).

3. По способу организации:

- устный,
- письменный,
- практический.

Процент выполнения тестовой работы	Отметка
от 86 до 100%	5
от 66% до 85%	4
от 51 до 65%	3
до 50% – «2»	2
При полном отсутствии правильных ответов или выполнении работы менее чем на 20%	1

При оценивании простого теста из пяти вопросов наиболее целесообразно использование следующего шкалирования:

- нет ошибок – оценка «5»,
- одна ошибка – оценка «4»,
- две ошибки – оценка «3»,
- три ошибки – оценка «2».

При выполнении более сложных форм заданий в тестовом формате прелусматривается шкалирование, приведенное в данной таблице.

Задание	Оценивается
----------------	--------------------

указать один правильный ответ из четырёх	1 балл
выявить все правильные ответы (множественный выбор)	2 балла
выявить три правильных ответа из шести (множественный выбор)	2 балла
установить соответствие	2 балла
установить правильную последовательность (процессов, явлений и т.п.)	2 балла
с кратким развёрнутым ответом	2 балла
с полным развёрнутым ответом	3 балла

Оценка устных ответов обучающихся по биологии

Отметка «5» ставится в следующих случаях:

- дан полный и правильный ответ на основании полученных знаний, с правильным использованием биологических терминов;
- материал изложен в определенной логической последовательности, научным языком;
- отсутствуют ошибки и неточности;
- ответ самостоятельный.

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- дан полный и правильный ответ на основании полученных знаний;
- материал изложен в определенной последовательности;
- допущены 2-3 несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя, или дан неполный и нечеткий ответ.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

-дан полный ответ, но при этом допущены существенные ошибки, неточности в использовании научных терминов, или ответ неполный, нарушена логика ответа;

-дан неполный ответ, сопровождающийся наводящими вопросами со стороны учителя.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

-ответ обнаруживает непонимание основного содержания учебного материала;

-допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя;

-отсутствие ответа

При проведении уроков необходимо использовать технологии, предусматривающие учет и развитие индивидуальных особенностей учащихся, т.е. соответствующие системно-деятельностному методу обучения:

1.Обучение на основе проблемных ситуаций

2.Проектная деятельность

3.Уровневая дифференциация

4.Информационно-коммуникационные.

Планируемые результаты освоения учебного курса

Личностными результатами освоения выпускниками старшей школы базового курса биологии являются

- 1) реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- 2) признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;
- 3) сформированность 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 старшей школы базового курса биологии являются:

- 1) овладение исследовательской и проектной деятельностью, 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) умения 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;
- 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.

Предметные результаты базового уровня:

1. В познавательной (интеллектуальной сфере):

- характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Дарвина); учения Вернадского о биосфере; законов Менделя, закономерностей изменчивости; вклад выдающихся учёных в развитие биологической науки;
- выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных и животных, ядерных 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 превращение энергии в экосистемах и биосфере);

- объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; отрицательного влияния никотина, алкоголя, 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;
- приведения доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;
- умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
- решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- описание особей видов по морфологическому критерию;
- 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;
- сравнение биологических объектов, процессов и формулировка выводов на основе сравнения.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- 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 полученной из разных источников;
- оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

3. В сфере трудовой деятельности:

- овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.

4. В сфере физической деятельности:

- обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, употребление алкоголя, наркомании); правил поведения в окружающей среде.

Содержание тем учебного курса

10-11 класс

(по 35 ч, 1ч в неделю)

Биология как комплекс наук о живой природе

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. *Современные направления в биологии*. Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний.

Биологические системы как предмет изучения биологии. Основные критерии живого. Уровни организации живой природы.

Структурные и функциональные основы жизни

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение в составе живой материи. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ), их строение и функции. Биополимеры. *Другие органические вещества клетки*.

Клетка — структурная и функциональная единица организма. Цитология, методы цитологии. Современная клеточная теория. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции. Строение и функции хромосом.

Жизнедеятельность клетки. Метаболизм. Энергетический и пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез.

Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. Биосинтез белка. *Геномика*. Вирусы — неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

Организм

Организм — единое целое.

Основные процессы, происходящие в организме. Регуляция функций организма, гомеостаз.

Самовоспроизведение организмов и клеток. Клеточный цикл: интерфаза ;. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки. Размножение организмов (бесполое и половое). *Способы размножения у растений и животных*.

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. *Жизненные циклы разных групп организмов*.

Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.

Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутации. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, её направления и перспективы развития. *Биобезопасность*.

Теория эволюции

Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция — элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции.

Развитие жизни на Земле

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле. Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика. Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

Организмы и окружающая среда

Экологические факторы и их влияние на организмы. Приспособления организмов к действию экологических факторов. Экологическая ниша.

Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.

Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. *Круговороты веществ в биосфере*.

Роль человека в биосфере. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

Перспективы развития биологических наук.

Лабораторные и практические работы

10класс

Лабораторная работа №1. Каталитическая активность ферментов

Лабораторная работа №2. Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука

Лабораторная работа №3. Строение растительной, животной, грибной и бактериальной клеток под микроскопом

Лабораторная работа №4. Решение генетических задач

Лабораторная работа №5 Изучение изменчивости у растений, построение вариационного ряда и вариационной кривой.

11 класс

Лабораторная работа №1. Морфологические особенности растений разных видов

Лабораторная работа №2. Изменчивость организмов

Лабораторная работа №3. Приспособленность организмов к среде обитания

Лабораторная работа №4. Ароморфозы растений и идиоадаптации насекомых

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА БИОЛОГИИ

В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования выпускник на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
 - понимать и описывать взаимосвязь между естественными и математическими науками;
 - понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
 - 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, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
 - распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, устанавливать связь строения и функций компонентов клетки;
 - устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;
 - обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов; сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;

- распознавать популяцию и биологический вид по основным критериям;
- описывать фенотип многоклеточных растений, животных и грибов;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; 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;
- 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;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, закономерностям, используя биологические теории, 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, мРНК по участку ДНК;
- решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза, 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.

Календарно – тематическое планирование 10 класс

№ п/п	Тема учебного занятия	Тип учебного занятия	Характеристика основных видов деятельности ученика	Дата		Домашнее задание	Примечание
				план	факт		
Введение (1ч)							
Личностные результаты: развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;							
Метапредметные результаты: приобретение и закрепление навыков эффективного получения и освоения учебного материала с использованием учебной литературы (учебников и пособий), на лекциях, семинарских и практических занятиях;							
1	Биология — наука о живой природе. Основные признаки живого. Уровни организации жизни. Методы изучения живой природы. Значение биологии.	Вводное занятие	Самостоятельно определять цель учебной деятельности. Определять значение биологических знаний в современной жизни. Оценивать роль биологической науки в жизни общества и формировании научного мировоззрения в системе современной естественно-научной картины мира			стр. 4-8, ответить на вопросы 1-6 стр.8	
РАЗДЕЛ 1. КЛЕТКА - ЕДИНИЦА ЖИВОГО							
Глава 1. Химический состав клетки (5 ч)							
Личностные результаты: мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода.							
Метапредметные результаты: формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной,							

символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его.

2	Неорганические соединения клетки.	Вводный урок	Оценивать роль воды и других неорганических веществ в жизнедеятельности клетки.			§1, ответить на вопросы 1-5	
3	Углеводы и липиды	Комбинированный урок	Устанавливать связь между строением молекул углеводов и липидов и выполняемыми ими функциями			§2	
4	Белки. Строение и функции Лабораторная работа №1 «Каталитическая активность ферментов»	Комбинированный урок	Характеризовать строение и функции белков. Овладеть методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях в процессе выполнения лабораторной работы «Активность ферментов каталазы в животных и растительных тканях».			§3,§4, выполнить упр.1-3	

5	Нуклеиновые кислоты. Строение и функции.	Комбинированный урок	Характеризовать строение и функции белков. Знать сходства и различия между белками и нуклеиновыми кислотами. Различать типы нуклеиновых кислот			§5, решить задачу 6	
6	АТФ и другие органические соединения клетки.	Комбинированный урок	Уметь объяснить значение аденозинтрифосфорной кислоты (АТФ) в клетке. Объяснить биологическую роль витаминов в организме человека.			§6, выполнить упр.1-4 и тестовые задания	

Глава 2. Структура и функции клетки(4ч)

Личностные результаты: убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к биологии как к элементу общечеловеческой культуры;

Метапредметные результаты: развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное аргументированное мнение.

7	Клетка — элементарная единица живого. Клеточная теория. Плазмалемма. Пиноцитоз. Фагоцитоз.	Вводный урок	Выделять существенные признаки строения клетки. Уметь пользоваться цитологической терминологией			§7, выполнить задания 1-6	
---	--	--------------	--	--	--	---------------------------	--

8	<p>Цитоплазма. Немембранные органоиды клетки. Лабораторная работа №2</p> <p>«Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука»</p>	Комбинированный урок	<p>Выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки. Устанавливать связь между строением и функциями немембранных органелл клетки. Овладеть методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях в процессе выполнения лабораторной работы. Наблюдать процессы, происходящие в клетке, и описывать их</p>			§8, выполнить задание 4	Цифровой микроскоп, набор для препарирования
9	<p>Мембранные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть, комплекс Гольджи, лизосома, вакуоль, митохондрии, пластиды</p>	Комбинированный урок	<p>Устанавливать связь между строением и функциями мембранных органелл.</p>			§9, выполнить задания 4-6	
10	<p>Ядро. Прокариоты и эукариоты. Строение и функции хромосом. Лабораторная работа №3</p> <p>«Строение растительной, животной, грибной и бактериальной клеток под микроскопом»</p>	Комбинированный урок	<p>Развивать умение анализировать информацию из текста и оформлять её в виде таблицы или схемы. Перечислять основные особенности строения клеток прокариот и эукариот. Овладеть методами научного познания, используемыми при</p>			§10, повторить §5, выполнить задания 1-6	Цифровой микроскоп, набор микропрепаратов

			биологических исследованиях в процессе выполнения лабораторной работы. Сравнить строение клеток разных организмов.				
Глава 3. Обеспечение клеток энергией (3 ч)							
Личностные результаты: формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.							
Метапредметные результаты: приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач.							
11	Обмен веществ и превращение энергии – свойство живых организмов. Фотосинтез.	Вводный урок	Называть основные типы обмена веществ. Обосновывать взаимосвязь между пластическим и энергетическим обменами			§11, выполнить задания 1-4	
12	Обеспечение клеток энергией за счет окисления органических веществ без участия кислорода	Урок изучения нового материала и закрепления знаний	Сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов.			§12, ответить на вопросы 1- 3, повторить §§7 - 13	

13	Биологическое окисление с участием кислорода. Обобщение (тест)	Урок изучения нового материала и закрепления знаний	Сравнивать этапы энергетического обмена, обобщать и делать выводы			§14	
Глава 4. Наследственная информация и реализация её в клетке (4 ч)							
Личностные результаты: мотивация образовательной деятельности школьников на основе лично-ориентированного подхода;							
Метапредметные результаты: приобретение и закрепление навыков эффективного получения и освоения учебного материала с использованием учебной литературы (учебников и пособий), на лекциях, семинарских и практических занятиях.							
14	Генетическая информация. Удвоение ДНК. Синтез РНК по матрице ДНК. Генетический код	Вводный урок. Актуализация знаний	Устанавливать связь между строением молекул ДНК и РНК и выполняемыми ими функциями. Научиться формулировать гипотезу, анализировать текст, делать выводы, давать определения понятиям. Выделять свойства генетического кода.			§15, вопросы 1-3	
15	Биосинтез белков.	Урок изучения нового материала, у закрепления знаний	Представлять принципы записи, хранения, воспроизведения, передачи и реализации генетической информации в живых системах. Объяснять матричный принцип процессов репликации,			§16, 17, сообщения	

			транскрипции и трансляции.				
16	Вирусы. Генная и клеточная инженерия	Комбинированный урок	<p>Иметь представление о способах передачи вирусных инфекций и мерах профилактики вирусных заболеваний. Находить информацию о вирусных заболеваниях в разных источниках, анализировать и оценивать её.</p> <p>Оценивать этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии. Самостоятельно осуществлять информационно-познавательную деятельность с различными источниками информации.</p>			§18-19, вопросы 1-3, повторить §§ 11-19	
17	Обобщение темы «Клетка - единица живого»	Урок обобщения и систематизации знаний	Обобщить знания по теме			Выполнить тестовые задания	

РАЗДЕЛ 2.РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ

Глава 5. Размножение организмов (4 ч)

Личностные результаты: самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; готовность к обоснованному выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями

Метапредметные результаты: освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

18	Бесполое и половое размножение.	Вводный урок	Сравнивать особенности разных способов размножения организмов. Изображать циклы развития организмов в виде схем. Определять, какой набор хромосом содержится в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла. Использование средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) для создания мультимедиа-презентации			§21, выполнить задания 1-4	
19	Деление клетки. Митоз.	Урок изучения нового материала и закрепления знаний	Решать задачи на подсчёт хромосом в клетках многоклеточных организмов в разных			§20, выполнить задания 1- 6	Микроскоп, набор микропрепаратов, набор для

			фазах митотического цикла. Определять митоз как основу бесполого размножения и роста многоклеточных организмов. Объяснять биологическое значение митоза				препарирования
20	Мейоз.	Урок изучения нового материала и закрепления знаний	Выделять особенности мейоза. Определять мейоз как основу полового размножения многоклеточных организмов.			§22, заполнить таблицу «Сравнение митоза и мейоза»	
21	Образование половых клеток. Оплодотворение.	Урок-практикум	Объяснять биологическое значение мейоза и процесса оплодотворения			§23	

Глава 6. Индивидуальное развитие организмов. (2 ч)

Личностные результаты: развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся

Метапредметные результаты: развитие монологической и диалогической речи, умения выразить свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное аргументированное мнение.

22	Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов	Вводный урок	Характеризовать основные этапы онтогенеза. Оценивать влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Объяснить особенности постэмбрионального развития. Различать прямое и непрямое развитие животных			§24, сообщения, презентации	
23	Организм как единое целое. Влияние алкоголя, никотина и наркотических веществ на развитие зародыша человека. Обобщение (тест)	Комбинированный урок	Объяснять отрицательное влияние алкоголя, никотина и наркотических веществ на развитие зародыша человека, причины нарушений развития организмов. Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала. Обобщать материал по данной теме			§25	

Глава 7. Основные закономерности наследственности (5ч)

Личностные результаты: формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

Метапредметные результаты: приобретение и закрепление навыков эффективного получения и освоения учебного материала с использованием учебной литературы (учебников и пособий), на лекциях, семинарских и практических занятиях.

24	Генетика. Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя.	Комбинированный урок	<p>Определять главные задачи современной генетики. Оценивать роль, которую сыграли законы наследования, открытые Грегором Менделем, в развитии генетики, селекции и медицины.</p> <p>Понимать, при каких условиях выполняются законы Менделя.</p> <p>Уверенно использовать биологическую терминологию в пределах темы</p>			§26	
25	Генотип и фенотип. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя.	Комбинированный урок	<p>Решать биологические (генетические) задачи на дигибридное скрещивание. Уметь пользоваться генетической терминологией и символикой.</p> <p>Составлять схемы скрещивания. Выявлять алгоритм решения генетических задач.</p> <p>Решать биологические (генетические) задачи.</p> <p>Развить познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительной</p>			§27, задания 5,6	

			литературы				
26	Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование генов. Генетика пола.	Комбинированный урок	Выявить особенности сцепленного наследования и генетики пола. Решать биологические (генетические) задачи.			§28-29, задачи 4-7	
27	Наследование, сцепленное с полом. Взаимодействие генов. Генетические задачи.	Урок изучения нового материала и закрепления	Решать задачи на взаимодействие генов.			§30-31	
28	Взаимодействие генотипа и среды при формировании признака. Лабораторная работа №4 «Решение генетических задач»	Комбинированный урок	Различать качественные и количественные признаки. Решать генетические задачи. Закрепить и обобщить знания по теме «Основные закономерности наследственности»			§32	

Глава 8. Основные закономерности изменчивости (3 ч)

Личностные результаты: развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся; мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода.

Метапредметные результаты: освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем.

29	Модификационная изменчивость. Комбинативная изменчивость. Лабораторная работа	Вводный урок	Определять основные формы изменчивости организмов. Приводить примеры модификационной и			§33	
----	--	--------------	---	--	--	-----	--

	№5 Изучение изменчивости у растений, построение вариационного ряда и вариационной кривой.		комбинативной изменчивости. Уверенно использовать биологическую терминологию в пределах темы. Использовать дополнительные источники информации в учебном процессе				
30	Мутационная изменчивость. Закономерности мутагенеза	Урок изучения нового материала и закрепления знаний	Выявлять источники мутагенов в окружающей среде (косвенно). Уметь давать определения терминам. Объяснять возможные причины возникновения мутаций			§34, сообщения	
31	Наследственная изменчивость человека. Лечение и предупреждение некоторых наследственных болезней человека	Урок изучения нового материала и закрепления знаний	Объяснять важнейшие различия наследственной и ненаследственной изменчивости. Называть методы классической генетики. Применять теоретические знания в практической деятельности. Развивать навыки работы с различными видами информации. Сформировать представление о наследственных заболеваниях человека,			§35-36	

			причинах их возникновения, предупреждении и лечении.				
Глава 9. Генетика и селекция (3 ч)							
Личностные результаты: формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.							
Метапредметные результаты: формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами.							
32	Одомашнивание как начальный этап селекции. Учение Н.И.Вавилова о центрах происхождения культурных растений.	Вводный урок. Актуализация знаний	Объяснять значение селекции для развития биологии и других наук. Оценивать достижения мировой и отечественной селекции. Находить информацию о центрах происхождения культурных растений. Развивать познавательный интерес к изучению биологии на примере создания компьютерной презентации об одомашненных животных. Определять главные задачи и направления современной селекции			§37	
33	Методы селекции. Успехи селекции	Комбинированный урок	Характеризовать методы классической и современной селекции.			§38-40	

			Сравнивать скорость создания новых сортов растений при использовании различных методов селекции. Объяснять значение селекции для развития биологии и других наук. Оценивать достижения мировой и отечественной селекции.				
34	Повторение темы «Генетика и селекция»	Урок обобщения и систематизации знаний	Обобщить знания по теме				
35	Резервное время						

Календарно-тематическое планирование 11 класс

№п/п	Тема урока	Количество часов	Планируемые результаты	Лабораторный практикум Инструментарий	Оборудование Точки роста	Дата
Раздел IV. Эволюция						
Глава X. Развитие эволюционных идей. Доказательства эволюции. (5 часов)						
1	Возникновение и развитие эволюционных представлений.	1	Знать: История эволюционных идей. Значение работ К.Линнея, учения Ж.Б.Ламарка, эволюционной теории			

2	Чарльз Дарвин и его теория происхождения видов.	1		Ч.Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.			
3	Доказательства эволюции	1		Вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида, единица эволюции.			
4	Вид. Критерии вида. Популяция.	1		Уметь: Объяснять вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира. Находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать.	Л.Р.№ 1 « Морфологические особенности растений различных видов»	Работа с гербарным материалом	
5	Л.Р.№ 1 « Морфологические особенности растений различных видов»						

Глава XI . Механизмы эволюционного процесса (8 часов)

6	Роль изменчивости в эволюционном процессе	1		<p>Знать: Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Синтетическая теория эволюции. Результаты эволюции. Факторы эволюции.</p> <p>Уметь: Объяснять причины эволюции и изменяемости видов.</p>	Л.Р. № 2 «Изменчивость организмов»		
7	Естественный отбор – направляющий фактор эволюции	1					
8	Формы естественного отбора в популяциях	1					
9	Приспособленность – результат действия факторов эволюции. Относительный характер приспособленности организмов к среде обитания	1					
10	Л.Р.№3 «Приспособленность организмов к среде обитания»	1			Л.Р.№3 «Приспособленность организмов к среде обитания»	Работа с гербарным материалом	
11	Видообразование	1					

12	Основные направления макроэволюции	1			Л.Р.№ 4 «Ароморфозы растений и идиоадаптации насекомых		
13	Л.Р.№ 4 «Ароморфозы растений и идиоадаптации насекомых	1					
Глава XII. Возникновение жизни на Земле (1 час)							
14	Развитие представлений о возникновении жизни Современные взгляды на возникновение жизни	1		<p>Знать: гипотезы происхождения жизни.</p> <p>Отличительные признаки живого.</p> <p>Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.</p> <p>Уметь: объяснять роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов, используя биологические теории, законы и правила;</p>			

Глава XIII. Развитие жизни на Земле (1 час)

15	Многообразие органического мира. Классификация организмов.	1		<p>Знать: историю развития живых организмов на Земле, название эр и периодов и их возраст.</p> <p>Уметь: характеризовать ароморфозы и идиоадаптации каждого периода, работать с учебной и научно-популярной литературой.</p>			
----	--	---	--	--	--	--	--

Глава XIV. Происхождение человека (4 часа)

16	Ближайшие родственники человека среди животных.	1		<p>Знать: Место человека в живой природе. Систематическое положение вида, признаки и свойства человека. Стадии эволюции человека. Родословная человека. Человеческие расы, единство происхождения рас. Движущие силы антропогенеза; Развитие членораздельной речи. Ведущая роль законов обществ. жизни в социальном прогрессе человечества.</p> <p>Уметь: объяснять причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас.</p>			
17	Основные этапы эволюции приматов. Первые представители рода Homo	1					
18	Появление человека разумного	1					
19	Обобщение «Эволюция органического мира»	1					

Раздел V. Основы экологии
Глава XV. Экосистемы (7 часов)

20	Предмет экологии. Экологические факторы. Взаимодействие популяций разных видов.	1		<p>Знать: Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Видовая и пространственная структура экосистем.</p> <p>Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах.</p> <p>Причины устойчивости и смены экосистем. Естественные и искусственные экосистемы (окрестности школы . Биологическое разнообразие живого мира</p> <p>Уметь: проводить анализ антропогенных изменений в экосистемах своей местности; составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепей и сетей); сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем; описание экосистем и агроэкосистем своей местности</p>		Датчики кислорода, рН, хлорид ионов, освещенности, температуры, относительной влажности	
21	Сообщества. Экосистемы	1					
22	Поток энергии и цепи питания	1					
23	Свойства экосистем. Смена экосистем	1					
24	Агроценозы.	1				Датчик нитрат ионов	
25	Состав и функции биосферы	1					
26	Круговорот химических	1					

	элементов			<p>Знать: Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере.</p> <p>Уметь: находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных,</p>			
<p>Глава XVI. Биосфера. Охрана биосферы (2 часа)</p>							
27	Биогеохимический круговорот в биосфере	1		<p>Знать: Глобальные экологические проблемы и пути их решения.</p> <p>Уметь: находить информацию о биологических объектах в различных</p>			
28	Глобальные проблемы в биосфере и возможные пути их решения	1			Датчики температуры, относительной влажности		

				источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать		воздуха, кислорода, РН _____	
Глава XVII. Влияние деятельности человека на биосферу (2 часа)							
29	Общество и окружающая среда.	1		Знать: Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде.			
30	Тест №2 «Экологические системы»	1					
31	Повторение. Подготовка к итоговому тесту	1					
32	Итоговый тест №3 по курсу общей биологии	1					
33	Итоговый урок	1					
34-35	Резервное время	1					

Материально-техническое обеспечение

Учебно-методические средства обучения .

1. Учебник «Биология. 10 класс. Базовый уровень. Под редакцией Д.К.Беляева и Г. М. Дымшица -М.: Просвещение, 2019 .
2. Учебник «Биология. 11 класс. Базовый уровень. Под редакцией Д.К.Беляева и Г. М. Дымшица -М.: Просвещение, 2019 .

Дополнительная литература для учителя

1. Высоцкая М.В. Общая биология 9-11 классы Разноуровневые упражнения и тестовые задания.-Волгоград.Учитель,2008.-240с.
2. Захаров В.Б, Мустафин А.Г. Общая биология: тесты, вопросы, задания. – М.: Просвещение, 2006.
- 3.Иванова Т.В., Калинова Г.С., Мягкова А.Н. Сборник заданий по общей биологии. – М.: Просвещение, 2002.
- 4.Медников Б.М. Биология.Формы и уровни жизни.-М.Просвещение,2006
5. Панина Г.Н.Биология. Диагностические работы.Авторская линия В.В.Пасечникаб-11 классы-СПб.Паритет,2006.-160 стр.
- 6.Сухова Т.С.Контрольные и проверочные работы по биологии. 9-11 классы.-М.Дрофа,2006.-126с.
- 7.Сивоглазов В.И., Сухова Т.С., Козлова Т.А. Общая биология. 10 класс: пособие для учителя. – М.: Айрис-пресс, 2006.
- 8.Сорокина Л.В. Тематические зачеты по биологии. 10-11 класс. – М.: ТЦ «Сфера», 2007.
- 9.Чередникова Г.В. Поурочные планы по учебнику А.А. Каменский, Е.М. Криксунов, В.В, Пасечник. Биология. 10 класс
- 10.Шишкинская Н.А. Генетика и селекция: Теория. Задания. Ответы. – Саратов: Лицей, 2006.

Дополнительная литература для обучающихся

- 1.Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. – М.: АСТ-пресс, 2006.
- 2.Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии для поступающих в ВУЗы. – М.: Оникс 21 век, 2005.
- 3.Захаров В.Б, Мустафин А.Г. Общая биология: тесты, вопросы, задания. – М.: Просвещение, 2003.
- 4.Заяц Р.Г., Рачковская И.В., Стамбровская В.М. Пособие по биологии для абитуриентов. – Мн.: Вышэйшая школа, 1996.

- 5.Иванова Т.В., Калинова Г.С., Мягкова А.Н. Сборник заданий по общей биологии. – М.: Просвещение, 2002.
- 6.Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни. – М.: Просвещение, 2006.
- 7.Пименов И.Н. Лекции по общей биологии. – Саратов: Лицей, 2003.
- 8.Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лощина Т.Е., Ижевский П.В. Общая биология. 11 класс. – М.: Вентана-Граф, 2004.
- 9.Пуговкин А.П., Пуговкина Н.А., Михеев В.С. Практикум по общей биологии. 10-11 класс. – М.: Просвещение, 2002.
- 10.Реймерс. Популярный биологический словарь. – М.: А.А. Биология. – Киев: Высшэйшая школа, 2003.
- 11.Шишкинская Н.А. Генетика и селекция: Теория. Задания. Ответы. – Саратов: Лицей, 2005.

Электронные издания:

- 1.Экология, 10-11 кл.
- 2.Биология 6-11 кл.
- 3.БЭНП Биология
- 4.Методические рекомендации по использованию биологической микролаборатории
- 5.Тесты по биологии
- 6 . Экология, 10-11 кл.
7. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия.Уроки биологии. Общая биология .10кл
8. Интерактивное учебное пособие. Наглядная биология. Введение в экологию.
9. Интерактивное учебное пособие. Эволюционное учение. 10-11 класс.
10. Интерактивное учебное пособие. Химия клетки. Вещества, клетки и ткани растений.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Сивинская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
протокол №__ от _____

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР _____/_____/_____
«__» _____

УТВЕРЖДАЮ
Директор
МБОУ «Сивинская СОШ»
_____/_____/_____
«__» _____

Рабочая программа

по

_____ биологии_(профильный уровень) _____

(полное наименование предмета)

_____10_____

(класс)

на 2021-2022 учебный год

Составитель
Коняева Мария Борисовна
учитель биологии
высшей категории

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Биология» на углубленном уровне основного общего образования составлена на основе:

1. Закона Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями на 3 июля 2016 года) (редакция, действующая с 1 сентября 2016 года);
2. Требований ФГОС СОО (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г.);
3. Авторской программы Г. М. Дымшиц, О. В. Саблина, соответствующей Федеральному Государственному образовательному стандарту основного общего (полного) образования и одобренной РАО;
4. ООП МБОУ «Сивинская СОШ»
5. Федерального перечня учебников, утвержденных, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе приказом Министерства образования и науки Российской Федерации в МБОУ «Сивинская СОШ»
6. Положения о рабочих программах МБОУ «Сивинская СОШ»;
7. Требований к уровню подготовки обучающихся для проведения единого государственного экзамена по биологии.

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 взрослость.

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.

Биология как учебный предмет – неотъемлемая составная часть естественнонаучного образования на всех ступенях обучения. Как один из важных компонентов образовательной области «Естествознание» биология вносит значительный вклад в достижение целей общего образования, обеспечивая освоение учащимися основ учебных дисциплин, развитие интеллектуальных и творческих способностей, формирование научного мировоззрения и ценностных ориентаций.

Преимущества связи между разделами обеспечивают целостность школьного курса биологии, а его содержание способствует формированию всесторонне развитой личности, владеющей основами научных знаний, базирующихся на биоцентрическом мышлении, и способной творчески их использовать в соответствии с законами природы и общечеловеческими нравственными ценностями.

Число часов	10 класс	11 класс
За учебный год	102	102
В неделю	3	3
Итого общее число учебных часов за период обучения с 10 по 11 класс составляет 204 часа		

Для реализации рабочей программы учебного предмета «Биология» и обеспечения учебного процесса используются УМК:

1. Программа среднего (полного) общего образования. Биология. Рабочие программы. 10—11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: углубл. уровень / Г. М. Дымшиц, О. В. Саблина. — М.: Просвещение, 2017.
2. Биология. 10 класс. Учебник для общеобразовательных организаций. Углубленный уровень. /Под.ред. В.К. Шумного, Г.В. Дымшица/, М.: Просвещение, 2021г.

Порядок изучения тем, а также количество часов на их изучение полностью соответствует авторской программе. Резервное время используется для подготовки к ЕГЭ.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

10-11 класс

Личностные	Метапредметные	Предметные	
		Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
<p>1) реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;</p> <p>2) признания высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;</p> <p>3) сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с</p>	<p>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;</p> <p>2) умения работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе,</p>	<p>– оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей; – оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии; – устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук; – обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости; – проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов; – выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни; – устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма; – решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и иРНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности; – делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах</p>	<p>– организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований; – прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и</p>

<p>будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.</p>	<p>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) умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.</p>	<p>матричного синтеза в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК; – сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла; – выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки; – обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов; сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов; – определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла; – решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе сцепленное с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования; – раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний; – сравнивать разные способы размножения организмов; – характеризовать основные этапы онтогенеза организмов; – выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости; обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе; – обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов; – обосновывать причины изменчивости и многообразия видов, применяя синтетическую теорию эволюции; – характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции; – устанавливать связь структуры и свойств экосистемы; – составлять схемы переноса веществ и</p>	<p>экологических требований; – выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; изображать циклы развития в виде схем; – анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии; – аргументировать необходимость синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации; – моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды; – выявлять в процессе</p>
---	---	--	--

		<p>энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды; – аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде; – обосновывать необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы; – оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии; обосновывать собственную оценку; – выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно ее объяснять; – представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.</p>	<p>исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы; – использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, б предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.</p>
--	--	---	---

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

БИОЛОГИЯ

10 класс (102 ч; 3 ч в неделю)

ВВЕДЕНИЕ (2 ч)

Биология как наука. Биологические дисциплины, их связи с другими науками. Единство живого. Основные свойства живых организмов. Уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.

Лабораторные и практические работы: Пр.р. №1 «Анализ информации о новейших достижениях биологии в СМИ».

Демонстрации: схемы и таблицы, иллюстрирующие: понятие биологических систем; уровни организации живой природы; методы познания живой природы.

Раздел I. БИОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ: КЛЕТКА, ОРГАНИЗМ (60 ч)

Тема 1. Молекулы и клетки (17 ч)

Цитология — наука о клетке. История изучения клетки. Клеточная теория. Многообразие форм и размеров клеток в зависимости от их функций. Клетка как целостная система. Прокариоты и эукариоты. Методы изучения клетки. Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Роль ионов в клетке и организме. Роль воды. Гидрофильные и гидрофобные молекулы. Биополимеры. Регулярные и нерегулярные полимеры. Строение белков. Аминокислоты. Пептидная связь. Уровни организации белковой молекулы. Биологические функции белков. Углеводы. Моносахариды: рибоза, дезоксирибоза, глюкоза. Дисахариды: сахароза, лактоза. Полисахариды: крахмал, гликоген, целлюлоза, хитин. Функции углеводов. Липиды. Химическое строение липидов. Насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты. Жиры, воски, фосфолипиды. Функции липидов. Нуклеиновые кислоты. Строение нуклеиновых кислот. Типы нуклеиновых кислот. Функции нуклеиновых кислот. АТФ, макроэргические связи. «Малые молекулы» и их роль в обменных процессах.

Лабораторные и практические работы: Л.р. № 1 «Устройство световых микроскопов и техника микроскопирования»

Л.р. №2 «Каталитическая активность ферментов в живых тканях»

Л.р. №3 «Причины денатурация белков на примере яичного белка»

Л.р. №4 «Обнаружение биополимеров в биологических объектах»

Демонстрации: схемы и таблицы, иллюстрирующие: элементный состав клетки, строение молекул воды; молекул углеводов, липидов, белков, молекул ДНК, РНК и АТФ; строение клеток животных и растений, прокариотической и эукариотической клеток. Пространственная модель молекулы ДНК.

Тема 2. Клеточные структуры и их функции (7 ч)

Биологические мембраны. Строение и функции плазматической мембраны. Мембранные органеллы. Ядро. Вакуолярная система клетки. Митохондрии. Пластиды. Опорно-двигательная система клетки. Рибосомы. Клеточные включения.

Лабораторные и практические работы: Л.р.№5 «Особенности строения клеток прокариот и эукариот. Клетки растений, животных, бактерий и грибов»

Демонстрации: схемы и таблицы, иллюстрирующие: строение плазматической мембраны, строение клеток животных и растений, прокариотической и эукариотической клеток. Динамическое пособие «Строение клетки».

Тема 3. Обеспечение клеток и организмов энергией (7 ч)

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Понятия метаболизма, анаболизма, катаболизма. Источники энергии для живых организмов. Автотрофы и гетеротрофы. Фиксация энергии солнечного света растениями. Хлорофилл. Строение хлоропласта. Фотосинтез. Световая фаза фотосинтеза. Фотоллиз воды. Темновая фаза фотосинтеза. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле. Расщепление полисахаридов — крахмала и гликогена. Анаэробное расщепление глюкозы. Цикл Кребса. Окислительное фосфорилирование. Роль кислорода. Аэробы и анаэробы.

Лабораторные и практические работы: Пр.р. №2 «Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза»

Пр.р. №3 «Сравнение процессов брожения и дыхания»

Демонстрации: схемы и таблицы, иллюстрирующие: обмен веществ и превращения энергии в клетке; строение хлоропласта; процесс фотосинтеза; строение митохондрии; процесс хемосинтеза. Выделение кислорода водорослями (в аквариуме) на свету.

Тема 4. Наследственная информация и реализация ее в клетке (14 ч)

Белки — основа специфичности клеток и организмов. Генетическая информация. Матричный принцип синтеза белка. Транскрипция. Генетический код и его свойства. Транспортные РНК. Биосинтез белка. Регуляция транскрипции и трансляции. Удвоение ДНК. Принципы репликации. Особенности репликации ДНК эукариот. Теломераза. Современные представления о строении генов. Геном. Строение хромосом. Генная инженерия. Строение вирусов. Размножение вирусов. Вирус иммунодефицита человека. Обратная транскрипция.

Демонстрации: схемы и таблицы, иллюстрирующие: процесс репликации; генетический код; биосинтез белка; регуляцию транскрипции у прокариот; строение вируса; строение хромосомы. Динамическая модель синтеза белка на рибосоме.

Тема 5. Индивидуальное развитие и размножение организмов (15 ч)

Деление клеток про- и эукариот. Жизненный цикл клетки (интерфаза и митоз). Фазы митоза. Гомологичные и негомологичные хромосомы. Амитоз. Периоды онтогенеза. Развитие зародыша животных. Дифференцировка клеток. Эмбриогенез растений. Постэмбриональное развитие животных и растений. Апоптоз. Многоклеточный организм как единая система. Стволовые клетки. Регенерация. Взаимодействие клеток в организме. Контроль целостности организма. Иммуитет. Мейоз. Определение пола у животных. Половое и бесполое размножение. Соматические и половые клетки. Чередование гаплоидной и диплоидной стадий в жизненном цикле. Партеогенез. Образование половых клеток у животных и растений. Оплодотворение у животных и растений.

Лабораторные и практические работы: Л.р. № 6 «Изучение морфологии хромосом млекопитающих. Кариотип»

Л.р. №7 «Изучение фаз митоза в клетках корешка лука»

Пр.р. №4 «Сравнение процессов митоза и мейоза»

Пр.р. №5 «Сравнение процессов полового и бесполого размножения»

Пр.р. №6 «Сравнение процессов развития половых клеток у растений и животных. Строение половых клеток»

Пр.р. № 7 «Сравнение процессов оплодотворения у цветковых растений и позвоночных»

Демонстрации: схемы и таблицы, иллюстрирующие: строение тканей растений и животных; способы бесполого размножения; оплодотворение у растений и животных; стадии развития зародыша позвоночного животного; постэмбриональное развитие. Динамические пособия «Деление клетки. Митоз и мейоз», «Гаметогенез у животных».

Раздел II. ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ И ИЗМЕНЧИВОСТИ (37 часов)

Тема 6. Основные закономерности явлений наследственности (16 ч)

Наследственность — свойство живых организмов. Генетика. Работы Г. Менделя. Гибридологический метод изучения наследственности. Аллели. Генотип и фенотип. Доминантные и рецессивные признаки. Единообразие гибридов первого поколения. Закон расщепления. Гомозиготы и гетерозиготы. Дигибридное и полигибридное скрещивания. Закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание. Взаимодействие аллельных генов. Неполное доминирование. Кодоминирование. Взаимодействие неаллельных генов. Полигенные признаки. Статистическая природа генетических закономерностей Сцепленное наследование. Кроссинговер. Карты хромосом. Современные методы картирования хромосом. Наследование, сцепленное с полом. Инактивация X-хромосомы у самок. Признаки, ограниченные полом.

Лабораторные и практические работы: Пр.р. № 8 «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание»

Пр.р. № 9 «Решение генетических задач на ди- и полигибридное скрещивание»

Пр.р. №10 «Решение генетических задач на взаимодействие генов»

Пр.р. №11 «Решение генетических задач на сцепленное наследование генов»

Пр.р. №12 «Решение генетических задач на сцепленное с полом наследование признаков»

Демонстрации: схемы и таблицы, иллюстрирующие: моногибридное и дигибридное скрещивания и их цитологические основы; перекрест хромосом; неполное доминирование; сцепленное наследование; взаимодействие генов. Семена гороха с разным фенотипом (гладкие, морщинистые, желтые, зеленые). Динамические пособия «Моногибридное скрещивание», «Дигибридное скрещивание».

Тема 7. Основные закономерности явлений изменчивости (9 ч)

Изменчивость — свойство живых организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Геномные, хромосомные, генные мутации. Генеративные и соматические мутации. Закон гомологических рядов Н. И. Вавилова. Внеядерная наследственность. Митохондриальные и хлоропластные гены. Причины возникновения мутаций. Мутагенные факторы среды. Экспериментальный мутагенез. Взаимодействие генотипа и среды. Качественные и количественные признаки. Норма реакции признака. Модификационная изменчивость.

Лабораторные и практические работы: Л.р. № 8 «Геномные и хромосомные мутации»

Л.р. № 9 «Анализ генетической изменчивости в популяциях домашних кошек»

Л.р. № 10 «Изменчивость, построение вариационного ряда и вариационной кривой»

Демонстрации: схемы, таблицы, фотографии и комнатные растения, иллюстрирующие: различные мутации (разные породы собак, частичный альбинизм и необычная форма листьев у комнатных растений, если есть возможность — культуры мутантных линий дрозофилы); механизм хромосомных мутаций; модификационную изменчивость; центры многообразия и происхождения культурных растений. Гербарный материал злаков с гомологической изменчивостью (остистые, безостые, высокие, карликовые растения и т. д.).

Тема 8. Генетические основы индивидуального развития (5 ч)

Функционирование генов в ходе индивидуального развития. Детерминация и дифференцировка. Дифференциальная активность генов. Действие генов в эмбриогенезе. Перестройки генома в онтогенезе. Иммуноглобулиновые гены млекопитающих. Мобильные генетические элементы. Множественное действие генов. Летальные мутации. Наследование дифференцированного состояния клеток. Химерные и трансгенные организмы. Клонирование. Генетические основы поведения. Генетические основы способности к обучению.

Лабораторные и практические работы: Пр.р. №13 «Анализ и оценка этических аспектов исследований в биотехнологии»

Демонстрации: схемы и таблицы, иллюстрирующие взаимодействие генов и механизм хромосомных мутаций.

Тема 9. Генетика человека (7 ч)

Методы изучения генетики человека. Близнецы. Кариотип человека и хромосомные болезни. Картирование хромосом человека. Возможности лечения и предупреждения наследственных заболеваний. Медико-генетическое консультирование.

Лабораторные и практические работы: Л.р. № 11 «Составление родословных и их анализ»

Л.р. № 12 «Кариотип человека. «Хромосомные» болезни человека»

Демонстрации: схемы и таблицы, иллюстрирующие исследования в области биотехнологии. Динамические пособия «Генетика групп крови», «Наследование резус-фактора».

****Лабораторные и практические работы предусматривают реализацию с учетом оборудования образовательного центра «Точка роста»***

Обобщающее повторение – 3 часа

ПОУРОЧНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

№	Тема урока	Характеристика деятельности учащихся	Примечание
Введение (2 ч)			
1	Введение. Предмет и задачи курса «Общая биология». Пр.р. № 1 «Анализ информации о новейших достижениях биологии в СМИ»	Характеризовать понятия: классическая биология, эволюционная биология, физико-химическая биология. Изучают место биологии в системе наук, значение биологии для понимания научной картины мира, связь биологических дисциплин с другими науками (химией, физикой, математикой, географией, астрономией и др.). Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира.	63264236 https://videouroki.net/tests/63264236/ Входной контроль
2	Основные свойства живого. Системная организация жизни	Умеют определять понятия: жизнь, единство химического состава и структурной организации. Дискретность. Самовоспроизведение. Саморегуляция. Открытая система.	С.4-5
Раздел I. БИОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ: КЛЕТКА, ОРГАНИЗМ (60 ч)			
Тема 1. Молекулы и клетки (17 ч)			
3	Клетка: история изучения. Клеточная теория.	Анализируют развитие знаний о клетке (Р. Гук, Р. Вирхов, К. Бэр, М. Шлейден и Т. Шванн). Выявляют предмет, задачи и методы цитологии	П. 1
4	Методы исследования клетки.	Выявляют значение цитологических исследований для других биологических наук, медицины, сельского хозяйства.	https://studarium.ru/article/118
5	Л.р. № 1 «Устройство световых микроскопов и техника микрофотографирования»	Выявляют особенности данного метода при изучении цитологии как науки	Цифровой микроскоп, микропрепараты
6	Особенности химического состава клетки. Неорганические вещества.	Характеризуют химический состав клетки, неорганические вещества в клетке. Определяют понятия: химические элементы, элементы-биогены: макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы.	П. 2
7	Неорганические вещества клетки: вода.	Определяют понятия: вода, диполь, водородная связь, гидрофильность,	https://studarium.ru

		гидрофобность, тургор, минеральные вещества, буферные системы. Определяют минеральные вещества клетки и их значение.	m.ru/article/120
8	Биополимеры: белки.	Определяют понятия: Мономеры. Полимеры. Белки. Протеины. Протеиды. Пептид. Пептидная связь. Простые и сложные белки, глобулярные и фибриллярные. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры белка. Денатурация. Ренатурация.	П. 3
9	Биологические функции белков.	Характеризуют понятия: структурная, ферментативная, транспортная, защитная, регуляторная, энергетическая функции.	П. 4
10	Л.р. №2 «Каталитическая активность ферментов в живых тканях» Л.р. №3 «Причины денатурации белков на примере яичного белка»	Выполняют работу по инструкции, формулируют и записывают вывод	методичка
11	Углеводы.	Характеризуют органические вещества клетки: углеводы и ее классификацию на моносахариды, дисахариды, олигосахариды, полисахариды. Определяют функции углеводов.	П. 5
12	Липиды.	Определяют понятия: липиды (триглицериды, фосфолипиды, воски, стериды). Определяют функции липидов.	П. 6
13	Нуклеиновые кислоты: ДНК	Определяют понятия: Нуклеиновые кислоты. Нуклеоид. Полинуклеоид. Дезоксирибонуклеиновая кислота. Азотистые основания: аденин, гуанин, цитозин, Тимин. Комплементарность. Характеризуют строение ДНК.	П. 7
14	Нуклеиновые кислоты: РНК	Определяют понятия: Нуклеиновые кислоты. Нуклеоид. Полинуклеоид. Рибонуклеиновая кислота. Азотистые основания: аденин, гуанин, цитозин, Урацил. Комплементарность. Характеризуют строение РНК.	П. 7
15	АТФ	Определяют понятия: аденозинтрифосфат, аденозиндифосфат, аденозинмонофосфат, макроэргическая связь. Выявляют строение и функции АТФ.	https://studarium.ru/article/123 (только АТФ)
16	Л.р. № 4 «Обнаружение биополимеров в биологических объектах»	Выполняют работу по инструкции, формулируют и записывают вывод	методичка
17	«Малые молекулы» и их роль в обменных процессах.	Изучают историю открытия, классификацию и значение витаминов.	Конспект, https://studarium.ru/article/133

18	Проект «Химический состав клетки»	Готовят материал для защиты проекта	презентация
19	Зачет «Клеточная теория. Химический состав клетки»	Обобщают знания по теме	повторение
Тема 2. Клеточные структуры и их функции (7 ч)			
20	Биологические мембраны. Функции плазмолеммы.	Характеризуют клетку как структурную единицу живого. Выделяют существенные признаки строения клетки. Умеют различать на таблицах и готовых микропрепаратах основные части и органоиды клетки. Определяют понятия: цитоплазматическая мембрана, плазмалемма, эндоцитоз, экзоцитоз, жидкостно – мозаичная модель, гликокаликс, транспорт веществ, клеточная стенка (оболочка), плазмодесмы, симпласт.	П. 8
21	Строение и функции ядра. Хромосомы	Определяют понятия: ядро, хроматин, ядрышки, кариоплазма, кариотип, хромосомы, гомологичные хромосомы, диплоидный и гаплоидный наборы хромосом, муреин, мезосома, фотосинтез. Изучают хромосомы на готовых микропрепаратах.	https://studarium.ru/article/119
22	Мембранные органеллы клетки.	Анализируют значение органелл клетки, заполняют таблицу	П. 9, таблица
23	Немембранные органеллы клетки.	Анализируют значение органелл клетки, заполняют таблицу	П. 10, таблица
24	Строение и функция прокариотической клетки.	Изучают прокариотическую клетку, ее особенности.	конспект
25	Л.р.№5 «Особенности строения клеток прокариот и эукариот. Клетки растений, животных, бактерий и грибов»	Выявляют основные отличия между эукариотической и прокариотической клетками. Выявляют сходства и различия между клетками растений и животных, заполняют таблицу.	методичка
26	Зачет «Клеточные структуры и их функции»	Обобщают знания по теме	повторение
Тема 3. Обеспечение клеток и организмов энергией (7 ч)			
27	Обмен веществ и превращение энергии. Типы питания	Определяют понятия: гомеостаз, пластический обмен, анаболизм. Определяют понятия: энергетический обмен, катаболизм, ферменты.	П. 11
28	Фотосинтез. Световая фаза.	Определяют понятия: пластический обмен, фотосинтез, световая фаза, фотолиз, фотосистемы I и II, фосфорилирование, темновая фаза.	П. 12
29	Фотосинтез. Темновая фаза.	Определяют понятия: пластический обмен, фотосинтез, световая фаза, фотолиз, фотосистемы I и II, фосфорилирование, темновая фаза.	П. 13
30	Хемосинтез. Пр.р. № 2 «Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза»	Определяют понятия: хемосинтез, железобактерии, серобактерии, нитрифицирующие бактерии. Выявляют отличия фотосинтеза от хемосинтеза.	конспект
31	Обеспечение клеток энергией вследствие	Определяют понятия: гликолиз, спиртовое брожение, выявляют значение	П. 14

	окисления органических веществ. Гликолиз.	и особенности.	
32	Окислительное фосфорилирование. Пр.р. № 3 «Сравнение процессов брожения и дыхания»	Определяют понятия: гликолиз, спиртовое брожение, выявляют значение и особенности.	П. 14, https://studarium.ru/article/124
33	Зачет «Обеспечение клеток энергией»	Обобщают знания по теме	тестирование
Тема 4. Наследственная информация и реализация её в клетке (14 ч)			
34	Генетическая информация.	Определяют понятия: генетический код и его функции, кодон, промотор. Выявляют значение биосинтеза белка в организме.	П. 15
35	Транскрипция. Генетический код.	Определяют понятия: генетический код и его функции, кодон, промотор. Выявляют значение биосинтеза белка в организме.	П. 16
36	Биосинтез белков.	Определяют понятия: генетический код и его функции, кодон, промотор. Выявляют значение биосинтеза белка в организме.	П. 17
37	Регуляция транскрипции и трансляции.	Определяют понятия: транскрипция. Умеют характеризовать этапы транскрипции: инициация, элонгация, терминация, сплайсинг. Выявляют особенности трансляции, значение РНК в биосинтезе белка. Определяют понятия: промотор, терминатор, РНК-полимераза, гены структурные, регуляторные, оператор, оперон, белок-активатор, белок-репрессор.	П. 17, https://studarium.ru/article/121
38	Репликация ДНК.	Выявляют суть процесса репликации	П. 18
39	Гены, хромосомы, геном. Л.р. № 6 «Изучение морфологии хромосом млекопитающих. Кариотип»	Определяют понятия: ген, геном, хромосома, кариотип	П. 19
40	Геномы митохондрий и хлоропластов	Выявляют особенности геномов пластид и митохондрий	конспект
41	Генная инженерия.	Оценивают перспективы генной и клеточной инженерии	П. 21
42	ГМО организмы.	Оценивают перспективы генной и клеточной инженерии	конспект
43	Вирусы - неклеточные формы жизни.	Иметь представление о способах передачи вирусных инфекций и мерах профилактики	П. 20
44	СПИД. Вирусы – факторы изменения генетической информации.	Выявляют особенности способов передачи вирусных инфекций, о мерах профилактики заболеваний	конспект
45	Решение задач по теме: «Наследственная информация»	Решают задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и мРНК, антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекулах	Задания ЕГЭ

		белков, применяя знания о принципе комплементарности, реакциях матричного синтеза	
46	Решение задач по теме: «Наследственная информация»	Решают задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и мРНК, антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекулах белков, применяя знания о принципе комплементарности, реакциях матричного синтеза	Задания ЕГЭ
47	Зачет «Наследственная информация и её реализация в клетке»	Обобщают знания по теме, выполняют тест	Контрольное тестирование по теме https://videouroki.net/tests/27227350/
Тема 5. Индивидуальное развитие и размножение организмов (15 ч)			
48	Жизненный цикл клетки. Самовоспроизведение клеток.	Определяют понятия: жизненный цикл клетки, митотический цикл, интерфаза, пресинтетический период, синтетический период, постсинтетический период, репликация (редупликация), комплементарность, полуконсервативный синтез. Определяют понятия: антипараллельность, челночный синтез, ДНК полимеразы, репликационная вилка. Изучают стадии репликации: инициация, элонгация, терминация.	Конспект, https://studarium.ru/article/122
49	Многоклеточный организм как единая система.	Определять понятия: рост, старение, смерть, геронтология. Изучают старение и смерть организма, специфику онтогенеза при бесполом размножении.	П. 23, 24
50	Целостность многоклеточного организма.	Определять понятия: рост, старение, смерть, геронтология. Изучают старение и смерть организма, специфику онтогенеза при бесполом размножении.	П. 25
51	Митоз.	Определяют понятия: кариокинез, цитокинез, веретено деления, амитоз. Выявляют значение митоза.	П. 26
52	Л.р. № 7 «Изучение фаз митоза в клетках корешка лука»	Изучают фазы митоза в клетках корешка лука. Выявляют значение митоза.	методичка
53	Онтогенез. Эмбриональное развитие	Определяют понятия: морула, бластула, бластоцель, гастрюла, нейрула, эмбриональная индукция, периоды онтогенеза: зародышевый, вегетативный, генеративный, старение.	П. 27

54	Дифференцировка. Эмбриогенез растений.	Изучают взаимовлияние частей развивающегося зародыша, влияние факторов внешней среды на развитие зародыша, рост и развитие организма. Определять, какой набор хромосом содержится в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла.	конспект
55	Постэмбриональное развитие.	Определять понятия: онтогенез. Изучают периоды постэмбрионального развития: ювенильный, пубертатный, старение, прямое и не прямое развитие, метаморфоз: полный, неполный; личинка.	П. 28
56	Мейоз.	Определяют понятия: мейоз, редукционное деление, биваленты, хромомеры, кроссинговер, стадии профазы I: лептотена, пахитена, диплотена, диакинез, интеркинез. Выявляют значение мейоза.	П. 29
57	Пр.р. № 4 «Сравнение процессов митоза и мейоза»	Сравнивают процесс митоза от мейоза. Выявляют разницу в биологическом значении.	методичка
58	Размножение организмов. Пр.р. № 5 «Сравнение процессов полового и бесполого размножения»	Описывают формы бесполого размножения. Определяют понятия: простое деление, почкование, споруляция, фрагментация, вегетативное размножение, вегетативное размножение. Описывают формы полового размножения. Определяют понятия: клонирование, клон, гаметы, сперматозоид, яйцеклетка, конъюгация, гаметы, гермафродиты, конъюгация, копуляция, яички, семенники.	П. 30
59	Образование половых клеток и оплодотворение.	Определяют понятия: гаметогенез, оогенез, сперматогенез, направительные тельца.	П. 31, https://studarium.ru/article/130
60	Пр.р. № 6 «Сравнение процессов развития половых клеток у растений и животных. Строение половых клеток». Пр.р. № 7 «Сравнение процессов оплодотворения у цветковых растений и позвоночных»	Определяют понятия: оплодотворение, зигота. Сравнивают развитие половых клеток у растений и животных.	методичка
61	Оплодотворение у цветковых растений.	Изучают двойное оплодотворение у цветковых растений, значение, историю открытия. Определяют понятия: двойное оплодотворение, микроспоры, пыльцевое зерно, мегаспоры, восьмиядерный зародышевый мешок, синергиды, антиподы, микроспора, пыльцевое зерно, гаметофит, спорофит, антеридии, архегонии, заросток, рост: верхушечный, вставочный.	конспект

62	Зачет «Митоз и мейоз»	Обобщают знания по теме	Тестирование по теме https://videouroki.net/tests/50151548/
Раздел II. ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПРОЦЕССОВ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ (37 ч)			
Тема 6. Основные закономерности процессов наследственности (16 ч)			
63	Генетика как наука. Методы исследования в генетике. Основные генетические понятия.	Определяют понятия: генетика, ген, наследственность, генотип, фенотип, геном, локус, аллельные гены (аллели), гомозигота, гетерозигота, признак: доминантный, рецессивный. Изучают роль отечественных ученых в развитии генетики как науки. Работы Н.К.Кольцова, Н.И.Вавилова, А.Н.Белозерского. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем.	https://studarium.ru/article/125
64	Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя.	Определять понятия: моногибридное скрещивание, закон единообразия первого поколения (правило доминирования), закон расщепления признаков, закон чистоты гамет.	П. 32
65	Пр.р. № 8 «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание»	Решают генетические задачи.	Задания ЕГЭ
66	Дигибридное и полигибридное скрещивание. Третий закон Менделя.	Определяют понятия: полигибридное скрещивание, закон независимого наследования признаков, фенотипический радикал.	П. 33
67	Пр.р. № 9 «Решение генетических задач на ди- и полигибридное скрещивание»	Решают генетические задачи.	Задания ЕГЭ
68	Взаимодействие генов	Изучают промежуточный характер наследования признаков. Определяют понятия: анализирующее скрещивание, генофонд вида. Умеют приводить примеры и решать задачи. Определяют понятия: полное и неполное доминирование, умеют приводить примеры и решать задачи.	П. 34
69	Пр.р. №10 «Решение генетических задач на взаимодействие генов»	Решают генетические задачи.	Задания ЕГЭ
70	Статистическая природа генетических закономерностей. Отклонения от теоретически ожидаемых расщеплений.	Изучают промежуточный характер наследования признаков. Определяют понятия: анализирующее скрещивание, генофонд вида. Умеют приводить примеры и решать задачи. Определяют понятия: полное и неполное доминирование, умеют	П. 35

		приводить примеры и решать задачи.	
71	Наследование сцепленных генов. Картирование хромосом.	Определяют понятия: сцепление генов, группы сцепления, кроссинговер. Раскрывают значение понятий: хромосомная теория наследственности, закон сцепленного наследования генов, работы и закон Моргана, закон нарушения сцепления генов, рекомбинация генов, генетические карты, морганида.	П. 35, 36
72	Пр.р. №11 «Решение генетических задач на сцепленное наследование генов»	Решают генетические задачи.	Задания ЕГЭ
73	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование.	Определять понятия: аутосомы, половые хромосомы, пол: гомогаметный, гетерогаметный. Изучают сцепленное с полом наследование и признаки, сцепленные с полом.	П. 38
74	Пр.р. №12 «Решение генетических задач на сцепленное с полом наследование признаков»	Решают генетические задачи.	Задания ЕГЭ
75	Контрольный практикум «Решение генетических задач»	Решают генетические задачи.	Задания ЕГЭ
76	Контрольный практикум «Решение генетических задач»	Решают генетические задачи.	Задания ЕГЭ
77	Обобщение «Основные закономерности явлений наследственности»	Обобщают знания по теме	повторение
78	Зачёт «Основные закономерности явлений наследственности»	Обобщают знания по теме	Контрольное тестирование
Тема 7. Основные закономерности изменчивости (9 ч)			
79	Комбинативная изменчивость.	Определяют понятия: изменчивость, признаки: качественные, количественные, варианта, вариационный ряд, вариационная кривая нормального распределения, предел изменчивости признака. Определяют понятия: норма реакции, изменчивость ненаследственная (модификационная, фенотипическая). Изучают модификации, роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.	П. 39
80	Мутационная изменчивость. Генные мутации.	Определяют понятия: наследственная (генотипическая) изменчивость: комбинативная, мутационная, генные (точковые) мутации. Изучают виды мутаций.	П. 40

81	Геномные и хромосомные мутации. Л.р. № 8 «Геномные и хромосомные мутации»	Определяют понятия: хромосомные мутации, хромосомные перестройки (абберации) (виды хромосомных мутаций): делеция, дупликация, транслокация, инверсия. Изучают виды мутаций. Определяют понятия: геномные мутации: полиплоидия, анеуплоидия (гетероплоидия). Изучают виды мутаций.	П. 41
82	Внеядерная наследственность.	Определяют понятия: соматические мутации. Выявляют эволюционную роль мутаций.	П. 42
83	Причины возникновения мутаций. Искусственный мутагенез.	Определяют понятия: мутации. Анализируют причины мутаций. Определяют понятия: мутант, мутагены. Выявляют эволюционную роль мутаций.	П. 43
84	Л.р. № 9 «Анализ генетической изменчивости в популяциях домашних кошек»	Выполняют работу, формулируют и записывают вывод	методичка
85	Взаимодействие генотипа и среды.	Определяют понятия: изменчивость, признаки: качественные, количественные, варианта, вариационный ряд, вариационная кривая нормального распределения, предел изменчивости признака, норма реакции, изменчивость ненаследственная (модификационная, фенотипическая). Изучают модификации, роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.	П. 44
86	Л.р. № 10 «Изменчивость, построение вариационного ряда и вариационной кривой»	Выполняют работу, формулируют и записывают вывод	методичка
87	Обобщающий тест «Основные закономерности изменчивости»	Обобщают знания по теме	Контрольное тестирование
Тема 8. Генетические основы индивидуального развития (5)			
88	Основные закономерности функционирования генов в ходе индивидуального развития.	Выявляют влияние внешних и внутренних факторов на активность генов в ходе онтогенеза	П. 45
89	Перестройки генома в онтогенезе.	Сравнивают результат перестройки генома у прокариот и эукариот	П. 46
90	Проявление генов в онтогенезе.	Выявляют характеристики проявления генов: экспрессивность, пенетрантность, плеотропизм	П. 47
91	Наследование дифференцированного состояния клеток. Химерные и трансгенные	Выявляют проблемы генной инженерии, связь с другими отраслями биологии.	П. 48

	организмы. Пр.раб. №13 «Анализ и оценка этических аспектов исследований в биотехнологии»	Изучают биоэтику как науку, выявляют значение биоэтики в современном мире.	
92	Генетические основы поведения	Выявляют проблемы геной инженерии, связь с другими отраслями биологии. Изучают биоэтику как науку, выявляют значение биоэтики в современном мире.	П. 49
Тема 9. Генетика человека (7 ч)			
93	Методы изучения наследственности человека. Доминантные и рецессивные признаки у человека.	Определяют понятия: геном человека, идиограмма, секвенирование, карты хромосом: генетические, физические, секвенсовые, метод исследования. Характеризуют понятия: медико-генетическое консультирование, дородовая диагностика, амниоцентез, болезни: наследственные, врожденные.	П. 45
94	Л.р. № 11 «Составление родословных и их анализ»	Составляют родословную своей семьи по некоторым признакам.	методичка
95	Близнецы и близнецовый метод исследования в генетике человека.	Определяют понятия: метод исследования, близнецы (однойяцевые, разно-яйцевые). Изучают близнецовый метод исследования генетики человека, сравнивают с другими методами.	П. 51
96	Цитогенетика человека.	Определяют понятия: метод исследования. Изучают цитогенетический метод исследования генетики человека, сравнивают с другими методами. Объясняют важность профилактики наследственных заболеваний человека путем составления генетических карт	П. 52
97	Л.р. № 12 «Кариотип человека». «Хромосомные» болезни человека»	Определяют понятия: генные заболевания. Анализируют виды хромосомных заболеваний. Изучают влияние среды на генетическое здоровье человека, генотип и здоровье человека, генофонд популяции, соотношение биологического и социального наследования.	методичка
98	Картирование хромосом человека. Программа «Геном человека».	Объясняют важность профилактики наследственных заболеваний человека путем составления генетических карт	П. 53
99	Предупреждение и лечение некоторых наследственных болезней человека.	Оценивать роль современных методов изучения генетики человека в установлении причин наследственных и врождённых заболеваний.	П. 54
Обобщающее повторение (3 ч)			
100	Итоговая контрольная работа	Выполняют работу в формате ЕГЭ	повторение
101	Итоговая контрольная работа	Выполняют работу в формате ЕГЭ	повторение

102	Обобщающее повторение по курсу	Обобщают знания по теме	
-----	--------------------------------	-------------------------	--

Итого	часов	В том числе:	
		контрольных работ	практических (лабораторных) работ
	102	8	13 (12)

