

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №3"

Рассмотрено»

Руководитель МО
МАОУ «СОШ №3»

Протокол №1 от 28.08.20

«Согласовано»

Заместитель директора
по УВР

Н.И. Луцина

«28» 08 2020 г.

«Утверждено»

Директор
МАОУ «СОШ №3»

Т.В. Кандакова

«31» 08 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по биологии

базовый уровень

для 10-11 класса

Учитель: Полубок И.Б.
Высшая квалификационная категория

2020/2021

г.Лысьва

Пояснительная записка.

Данная программа составлена на основе фундаментального ядра содержания общего образования и требований к результатам освоения среднего (полного) общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего(полного) общего образования

Содержание среднего (полного) биологического образования представляет собой комплекс знаний, направленных на формирование у учащихся целостной системы знаний о живой природе, ее системной организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы..

В ней также учтены основные идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для среднего (полного) общего образования и соблюдена преемственность с программой по биологии для основного общего образования.

Основное содержание курса ориентировано на фундаментальное ядро содержания биологического образования; объём и глубина учебного материала определяются требованиями к результатам освоения основной образовательной программы среднего (полного) общего образования на базовом уровне; требования к результатам освоения основной образовательной программы среднего (полного) общего образования и примерное тематическое планирование ограничивают объём содержания, изучаемого на базовом уровне. Программа определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения, пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся.

Для курса биологии особенно важны межпредметные связи с курсами физики, химии и географии, поскольку в основе многих биологических процессов и явлений лежат физико-химические процессы и явления, а большинство общебиологических теоретических понятий межпредметных по своей сущности..

Цели и задачи курса

- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения проблем современной биологической науки; проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;

- **воспитание** убежденности в возможности познания закономерностей живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;

- **освоение знаний** об основных биологических теориях, идеях и принципах, являющихся составной частью современной естественнонаучной картины мира; о методах биологических наук ; строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;

- **овладение умениями** характеризовать современные научные открытия в области биологии; устанавливать связь между развитием биологии и социально-этическими, экологическими проблемами человечества; самостоятельно проводить биологические исследования (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотно оформлять полученные результаты; анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой;

- **формирование** у школьников естественнонаучного мировоззрения, основанного на понимании взаимосвязи элементов живой и неживой природы, осознании человека как части природы, продукта эволюции живой природы

Для изучения биологии в МАОУ «СОШ №3» отведено 68 ч. В том числе в 10 и 11 классах по 33 ч, из расчета 1 ч в неделю.

Кроме того, в рабочей программе заложены возможности формирования у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций:

1. сознательно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);
2. владение такими видами публичных выступлений (высказывания, монолог, дискуссия), следование этическим нормам и правилам ведения диалога;
3. выполнять познавательные и практические задания, в том числе с использованием проектной деятельности и на уроках и в доступной социальной практике:
 - на поиск и извлечение нужной информации по заданной теме в адаптированных источниках различного типа;
 - на перевод информации из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст и др.), выбор знаковых систем адекватно познавательной и коммуникативной ситуации;
 - на объяснение изученных положений на конкретных примерах;
 - на оценку своих учебных достижений, поведения, черт своей личности с учетом мнения других людей, в том числе для корректировки собственного поведения в окружающей среде, выполнение в повседневной жизни этических и правовых норм, экологических требований;
 - на определение собственного отношения к явлениям современной жизни, формулирование своей точки зрения.

Целевая группа обучающихся, в зависимости от их индивидуальной образовательной направленности (ИОН)

Данная программа рассчитана на учащихся с разным уровнем подготовки, мотивированных на профессиональные ориентиры связанные с социально-гуманитарными, филологическими и лингвистическими науками. Программа направлена на изучение биологии на базовом уровне.

Планируемые результаты изучения учебного предмета «Биология»

Личностными результатами изучения предмета «Биология» в 10–11-х классах являются следующие:

- осознавать и называть свои стратегические цели саморазвития – выбора жизненной стратегии (профессиональной, личностной и т.п.);
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения; учиться осознанно, уточнять и корректировать свои взгляды и личностные позиции по мере расширения своего жизненного опыта;
- использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего углубленного (профильного) образования;
- приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям;
- учиться самостоятельно, противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью;
- учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования;

- использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

Планируемые метапредметные результаты освоения ООП

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;
- планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;
- работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);
- уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.
- Средством формирования регулятивных УУД служат технология
- проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно ставить личностно-необходимые учебные и жизненные задачи и определять, какие знания необходимо приобрести для их решения;
- самостоятельно делать предварительный отбор источников информации для успешного продвижения по самостоятельно выбранной образовательной траектории;
- сопоставлять, отбирать и проверять информацию, полученную из различных источников, в том числе СМИ, для успешного продвижения по самостоятельно выбранной образовательной траектории;
- преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации;
- представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата;
- понимать систему взглядов и интересов человека;
- владеть приёмами гибкого чтения и рационального слушания как средством самообразования.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- при необходимости корректно убеждать других в правоте своей позиции (точки зрения);
- понимать систему взглядов и интересов человека;
- толерантно строить свои отношения с людьми иных позиций и интересов, находить компромиссы.
- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

Планируемые предметные результаты освоения ООП

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

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;

- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.
- решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;
- решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);
- решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;

- устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;
- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

Модульная структура курса

$R_{\max} = M1 + M2 + M3 + M4 + M5 + M6 = 68$ часов

Модуль 1. Биология как наука (3 ч)

Биология как комплексная наука. Современные направления в биологии. Связь биологии с другими науками. Выполнение законов физики и химии в живой природе. Синтез естественно-научного и социогуманитарного знания на современном этапе развития цивилизации. Практическое значение биологических знаний. Профессиональная деятельность в сфере естественно-научного знания. Потребности современного общества в специалистах социально-гуманитарного профиля. Основные профессии химико-биологического профиля. Профессиональные образовательные учреждения.

Биологические системы как предмет изучения биологии. Основные принципы организации и функционирования биологических систем. *Биологические системы разных уровней организации.*

Гипотезы и теории, их роль в формировании современной естественно-научной картины мира. Методы научного познания органического мира. Экспериментальные методы в биологии, статистическая обработка данных.

Модуль 2. Клетка (12 ч)

Молекулярные основы жизни. Макроэлементы и микроэлементы. Неорганические вещества. Вода, ее роль в живой природе. Гидрофильность и гидрофобность. Роль минеральных солей в клетке. Органические вещества, понятие о регулярных и нерегулярных биополимерах.

Углеводы. Моносахариды, олигосахариды и полисахариды. Функции углеводов.

Липиды. Функции липидов. Белки. Функции белков. Механизм действия ферментов. Нуклеиновые кислоты. ДНК: строение, свойства, местоположение, функции. РНК: строение, виды, функции. АТФ: строение, функции. Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.

Клетка – структурная и функциональная единица организма. *Развитие цитологии.* Современные методы изучения клетки. Клеточная теория в свете современных данных о строении и функциях клетки. *Теория симбиогенеза.* Основные части и органоиды клетки. Строение и функции биологических мембран. Цитоплазма. Ядро. Строение и функции хромосом. Мембранные и немембранные органоиды. Цитоскелет. Включения. Основные отличительные особенности клеток прокариот. Отличительные особенности клеток эукариот.

Вирусы — неклеточная форма жизни. Способы передачи вирусных инфекций и меры профилактики вирусных заболеваний. *Вирусология, ее практическое значение.*

Клеточный метаболизм. Ферментативный характер реакций обмена веществ. Этапы энергетического обмена. Аэробное и анаэробное дыхание. Роль клеточных органоидов в процессах энергетического обмена. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Фазы фотосинтеза. Хемосинтез.

Наследственная информация и ее реализация в клетке. Генетический код, его свойства. Эволюция представлений о гене. Современные представления о гене и геноме. Биосинтез белка, реакции матричного синтеза. Регуляция работы генов и процессов обмена веществ в клетке. Генная инженерия, геномика, протеомика. *Нарушение биохимических процессов в клетке под влиянием мутагенов и наркотических веществ.*

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз, значение митоза, фазы митоза. Соматические и половые клетки. Мейоз, значение мейоза, фазы мейоза. Мейоз в жизненном цикле организмов. Формирование половых клеток у цветковых растений и позвоночных животных. *Регуляция деления клеток, нарушения регуляции как причина заболеваний. Стволовые клетки.*

Модуль 3. Организм (19 ч)

Особенности одноклеточных, колониальных и многоклеточных организмов. Взаимосвязь тканей, органов, систем органов как основа целостности организма.

Основные процессы, происходящие в организме: питание и пищеварение, движение, транспорт веществ, выделение, раздражимость, регуляция у организмов. Поддержание гомеостаза, принцип обратной связи.

Размножение организмов. Бесполое и половое размножение. Двойное оплодотворение у цветковых растений. Виды оплодотворения у животных. Способы размножения у растений и животных. Партеногенез. Онтогенез. Эмбриональное развитие. Постэмбриональное развитие. Прямое и не прямое развитие. Жизненные циклы разных групп организмов. Регуляция индивидуального развития. Причины нарушений развития организмов.

История возникновения и развития генетики, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Генотип и фенотип. Вероятностный характер законов генетики. Законы наследственности Г. Менделя и условия их выполнения. Цитологические основы закономерностей наследования. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование, кроссинговер. Определение пола. Сцепленное с полом наследование. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Генетические основы индивидуального развития. *Генетическое картирование*. Генетика человека, методы изучения генетики человека. Репродуктивное здоровье человека. Наследственные заболевания человека, их предупреждение. Значение генетики для медицины, этические аспекты в области медицинской генетики.

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

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

Модуль 4. Теория эволюции (14ч)

Развитие эволюционных идей. Научные взгляды К. Линнея и Ж.Б. Ламарка. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Свидетельства эволюции живой природы: палеонтологические, сравнительно-анатомические, эмбриологические, биогеографические, молекулярно-генетические. Развитие представлений о виде. Вид, его критерии. Популяция как форма существования вида и как элементарная единица эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция и макроэволюция. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Дрейф генов и случайные ненаправленные изменения генофонда популяции. Уравнение Харди–Вайнберга. Молекулярно-генетические механизмы эволюции. Формы естественного отбора: движущая, стабилизирующая, дизруптивная. Экологическое и географическое видообразование. Направления и пути эволюции. Формы эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Механизмы адаптаций. Козволюция. Роль эволюционной теории в формировании естественно-научной картины мира. Многообразие организмов и приспособленность организмов к среде обитания как результат эволюции. Принципы классификации, систематика. Основные систематические группы органического мира. Современные подходы к классификации организмов.

Модуль 5. Развитие жизни на Земле (8ч)

Методы датировки событий прошлого, геохронологическая шкала. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции биосферы Земли. Ключевые события в эволюции растений и животных. Вымирание видов и его причины.

Современные представления о происхождении человека. Систематическое положение человека. Эволюция человека. Факторы эволюции человека. Расы человека, их происхождение и единство.

Модуль 6. Организмы и окружающая среда (13 ч)

Экологические факторы и закономерности их влияния на организмы (принцип толерантности, лимитирующие факторы). Приспособления организмов к действию экологических факторов. Биологические ритмы. Взаимодействие экологических факторов. Экологическая ниша.

Биогеоценоз. Экосистема. Компоненты экосистемы. Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Пищевая сеть. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Биотические взаимоотношения организмов в экосистеме. Свойства экосистем. Продуктивность и биомасса экосистем разных типов. Сукцессия. Саморегуляция экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Необходимость сохранения биоразнообразия экосистемы. Агроценозы, их особенности.

Учение В.И. Вернадского о биосфере, *ноосфера*. Закономерности существования биосферы. Компоненты биосферы и их роль. Круговороты веществ в биосфере. Биогенная миграция атомов. *Основные биомы Земли*.

Роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Природные ресурсы и рациональное природопользование. Загрязнение биосферы. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы. *Восстановительная экология*. Проблемы устойчивого развития. Перспективы развития биологических наук, актуальные проблемы биологии.

Контрольно-измерительные материалы Модуль 1. Биология как наука (3ч)

	КМ/номер урока	Элементы знаний	Объект оценивания	Критерии/параметры оценивания
K1.1	Самостоятельная работа. 1. Составление таблицы «Крупные достижения в области биологии» / 1 урок	Осуществлять поиск информации, умение анализировать представленную информацию, выводы.	Таблица	- Полнота информации, - наличие вывода
K1.2	Проект «Историческая дата в биологии»/ 3 урок	Умение составлять доклады и публично их защищать	презентация	Критерии публичной презентации защиты проекта

Модуль 2. Клетка (12 ч)

	КМ/номер урока	Элементы знаний	Объект оценивания	Критерии/параметры оценивания
K2.1	Таблица «Неорганические вещества клетки»/6 урок	Осуществлять поиск информации, умение анализировать представленную информацию, выводы.	Таблица	- Полнота информации, - наличие вывода

K2.2	Самостоятельная работа с текстом по теме «Липиды. Углеводы»/ у7-9 урок	Умение находить, осознанно воспринимать и точно воспроизводить информацию, содержащуюся в тексте в явном виде применять в контексте; умение характеризовать текст на основе изученного курса, с опорой на контекстные биологические знания; умение использовать информацию текста в другой познавательной ситуации.	Кластер «Липиды. Углеводы»	Критерии кластера: Использованы все термины, и понятия входящие в данный раздел – 1б Установлены взаимосвязи – 1б Указаны конкретные примеры – 1б
K2.3	Решение задач по молекулярной биологии/30 урок	Умение решать задачи разной сложности, применять теорию к практике решения задач. Умение применять принцип комплементарности и находить аминокислоты по таблице генетического кода.	Задачи по молекулярной биологии	1. Применяет правильно принцип комплементарности 1б. 2. Умеет находить аминокислоты по таблице генетического кода 1б 3. Правильно осуществляет транскрипцию 1б
K 2.4	Контрольная работа «Эукариотическая и прокариотическая клетка»/13урок	Знать и понимать современную биологическую терминологию и символику по цитологии. Уметь находить различия между прокариотами и эукариотами. Знать химический состав и строение органоидов. Устанавливать взаимосвязи строения и функции между органоидами клетки. Умение самостоятельно раскрывать смысл ключевых	Контрольная работа в формате ЕГЭ по теме «Эукариотическая и прокариотическая клетка»	Тестовая часть – 2б за верное выполнение задания, 1б за допуск одной ошибки при выполнении задания Работа с текстом- В ответе указаны и исправлены все ошибки – 3б В ответе указаны 2 – 3 ошибки, исправлены только две из них – 2б В ответе указаны 1 - 3 ошибки, исправлены только одна из них – 1б

		биологических понятий и применять их в заданных контекстах.		
--	--	---	--	--

Модуль 3. Организм (19ч)

	КМ/номер урока	Элементы знаний	Объект оценивания	Критерии/параметры оценивания
К3.1	Таблица «Энергетический обмен»/18урок	Осуществлять поиск информации, умение анализировать представленную информацию, выводов.	Таблица	-Полнота информации, -наличие вывода
К3.2	«Деление клетки. Митоз. Мейоз»/22 урок	Знать и понимать современную биологическую терминологию и символику по цитологии. Сравнить митоз и мейоз, бесполое и половое размножение, оплодотворение у растений и животных, внешнее и внутреннее оплодотворение;	Контрольная работа в формате ЕГЭ по теме «Деление клетки. Митоз»	Тестовая часть – 2б за верное выполнение задания, 1б за допуск одной ошибки при выполнении задания Работа с текстом- В ответе указаны и исправлены все ошибки – 3б В ответе указаны 2 – 3 ошибки, исправлены только две из них – 2б В ответе указаны 1 - 3 ошибки, исправлены только одна из них – 1б
К3.3	Самостоятельная работа «Индивидуальное развитие» /65 урок	Уметь объяснять отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека. Знать и понимать современную биологическую терминологию и символику по онтогенезу, оплодотворение у	Вопросы по теме «Индивидуальное развитие»	Оценивание письменного ответа Ответ включает в себя все названные элементы, не содержит биологических ошибок- 3б Ответ включает в себя два из названных элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает в себя три названных выше элемента, но содержит биологические ошибки

		цветковых растений и позвоночных животных; развитие и размножение, индивидуальное развитие организма (онтогенез)		– 26 Ответ включает в себя один из названных элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает в себя два из названных элементов, но содержит биологические ошибки – 16
К3.4	Контрольная работа «Решение генетических задач»/90-91 урок	Знать и понимать сущность законов Г. Менделя, сцепленного наследования Т. Моргана,. Умение решать задачи разной сложности по генетике, уметь составлять схемы скрещивания.	Контрольная работа «Решение генетических задач»	Оценивание решение задачи 1. Правильно написаны генотипы и гаметы родителей – 16 2. Правильно написаны генотипы потомков – 16 3. Дан правильный ответ на вопрос задачи – 16.

11 класс (102 ч)

Модуль 4. Теория эволюции (14ч)

	КМ/ номер урока	Элементы знаний	Объект оценивания	Критерии/параметры оценивания
К4.1	Самостоятельная работа «Учение К. Линнея и Ж.Б. Ламарка»/1-2 урок	Определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация). Анализировать различные гипотезы сущности жизни. Объяснять единство живой и неживой природы, родство, общность происхождения живых организмов. Знать и понимать современную биологическую терминологию эволюции.	Вопросы по теме «Учение К. Линнея и Ж.Б. Ламарка»	Оценивание письменного ответа Ответ включает в себя все названные элементы, не содержит биологических ошибок- 36 Ответ включает в себя два из названных элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает в себя три названных выше элемента, но содержит биологические ошибки – 26 Ответ включает в себя один из названных элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает в себя два из названных элементов, но содержит биологические ошибки – 16
К4.2	«Эволюционная	Объяснять	Вопросы по теме	Оценивание

	теория Чарльза Дарвина»/5 урок	единство живой и неживой природы, родство, общность происхождения живых организмов. Знать и понимать современную биологическую терминологию эволюции, методы научного познания; основные положения биологических законов, правил, теорий, закономерностей, гипотез.	«Эволюционная теория Чарльза Дарвина»	письменного ответа Ответ включает в себя все названные элементы, не содержит биологических ошибок- 3б Ответ включает в себя два из названных элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает в себя три названных выше элемента, но содержит биологические ошибки – 2б Ответ включает в себя один из названных элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает в себя два из названных элементов, но содержит биологические ошибки – 1б
К4.3	«Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора»/10 урок	Знать и понимать современную биологическую терминологию и основные положения эволюционной теории; действие движущего и стабилизирующего отборов, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирование приспособленности к среде обитания. Объяснять единство живой и неживой природы, родство, общность происхождения	Презентация «Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора»	Работа над презентацией 1. полнота раскрытия темы – 1б.; 2. структуризация информации – 1б; 3. отсутствие грамматических, орфографических и речевых ошибок – 1б; 4. наличие дикторской речи, ее грамотность и целесообразность – 1б; 5. единый стиль слайдов – 1б.

		живых организмов. Сравнивать и делать выводы на основе сравнения формы естественного отбора, искусственный и естественный отбор, способы видообразования, макро- и микроэволюцию, пути и направления эволюции.		
--	--	--	--	--

Модуль 5. Развитие жизни на Земле (8ч)

	КМ/ номер урока	Элементы знаний	Объект оценивания	Критерии/параметры оценивания
К5.1	«Развитие жизни на Земле»/17 урок	Знать и понимать современную биологическую терминологию и основные положения эволюционной теории. Объяснять единство живой и неживой природы, родство, общность происхождения живых организмов. Сравнивать и делать выводы на основе сравнения формы естественного отбора, искусственный и естественный отбор, способы видообразования, макро- и микроэволюцию, пути и направления	Презентация «Развитие жизни на Земле»	Работа над презентацией 5. полнота раскрытия темы – 1б.; 6. структуризация информации – 1б; 7. отсутствие грамматических, орфографических и речевых ошибок – 1б; 8. наличие дикторской речи, ее грамотность и целесообразность – 1б; 5. единый стиль слайдов – 1б.

		эволюции. Устанавливать взаимосвязи движущих сил эволюции, путей и направлений эволюции. Знать и понимать современную биологическую терминологию. Уметь объяснять причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас; живых организмов, эволюцию растений и животных, используя биологические теории, законы и правила; место и роль человека в природе; родство человека с млекопитающими животными, роль различных организмов в жизни человека.		
К5.2	«Эволюция человека»/20 урок	Знать и понимать современную биологическую терминологию. Уметь объяснять причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас; живых организмов, эволюцию растений и животных, используя биологические теории, законы и правила; место и	Презентация «Эволюция человека»	Работа над презентацией 9. полнота раскрытия темы – 1б.; 10. структуризация информации – 1б; 11. отсутствие грамматических, орфографических и речевых ошибок – 1б; 12. наличие дикторской речи, ее грамотность и целесообразность – 1б; 5. единый стиль слайдов – 1б.

		роль человека в природе; родство человека с млекопитающими животными, роль различных организмов в жизни человека.		
K5.3	Обобщение темы «Развитие жизни на Земле»/22 урок	Знать и понимать современную биологическую терминологию. Уметь объяснять причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас; живых организмов, эволюцию растений и животных, используя биологические теории, законы и правила; место и роль человека в природе; родство человека с млекопитающими животными, роль различных организмов в жизни человека.	Вопросы по теме «Развитие жизни на Земле»	Оценивание письменного ответа Ответ включает в себя все названные элементы, не содержит биологических ошибок- 3б Ответ включает в себя два из названных элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает в себя три названных выше элемента, но содержит биологические ошибки – 2б Ответ включает в себя один из названных элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает в себя два из названных элементов, но содержит биологические ошибки – 1б

Модуль 6. Организмы и окружающая среда (12 ч)

	КМ	Элементы знаний	Объект оценивания	Критерии/параметры оценивания
K6.1	«Организм и среда. Экологические факторы» /23 урок	Знать и понимать действие движущего и стабилизирующего отборов, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции,	Вопросы по теме «Организм и среда. Экологические факторы»	Оценивание письменного ответа Ответ включает в себя все названные элементы, не содержит биологических ошибок- 3б Ответ включает в себя два из названных элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ

		формирование приспособленности и к среде обитания; круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы. Уметь объяснять взаимосвязи организмов, человека и окружающей среды; причины устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов, защиты окружающей среды. Составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети). Распознавать и описывать: экосистемы и агроэкосистемы. Выявлять: абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в экосистеме, антропогенные изменения в экосистемах.		включает в себя три названных выше элемента, но содержит биологические ошибки – 2б Ответ включает в себя один из названных элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает в себя два из названных элементов, но содержит биологические ошибки – 1б
К6.2	«Пищевые связи. Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах»/28 урок	Знать и понимать действие движущего и стабилизирующего отборов, географическое	Вопросы по теме Пищевые связи. Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах»	Оценивание письменного ответа Ответ включает в себя все названные элементы, не содержит

		и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирование приспособленности к среде обитания; круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы. Уметь объяснять взаимосвязи организмов, человека и окружающей среды; причины устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов, защиты окружающей среды. Составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети). Распознавать и описывать: экосистемы и агроэкосистемы. Выявлять: абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в экосистеме, антропогенные		биологических ошибок- 3б Ответ включает в себя два из названных элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает в себя три названных выше элемента, но содержит биологические ошибки – 2б Ответ включает в себя один из названных элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает в себя два из названных элементов, но содержит биологические ошибки – 1б
--	--	---	--	---

		изменения в экосистемах.		
К6.3	« Влияние человека на экосистемы. Разнообразие экосистем »/30 урок	Знать и понимать действие движущего и стабилизирующего отборов, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирование приспособленности к среде обитания; круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы. Уметь объяснять взаимосвязи организмов, человека и окружающей среды; причины устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов, защиты окружающей среды. Составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети). Распознавать и описывать: экосистемы и агроэкосистемы. Выявлять:	Презентация « Влияние человека на экосистемы. Разнообразие экосистем »	Работа над презентацией 13. полнота раскрытия темы – 1б.; 14. структуризация информации – 1б; 15. отсутствие грамматических, орфографических и речевых ошибок – 1б; 16. наличие дикторской речи, ее грамотность и целесообразность – 1б; 5. единый стиль слайдов – 1б.

		абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в экосистеме, антропогенные изменения в экосистемах.		
--	--	--	--	--

Методические пособия для учителя:

Богданова Т. Л., Солодова Е. А. Биология. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. – М.: АСТ-пресс, 2016.

Болгова И. В. Сборник задач по общей биологии для поступающих в ВУЗы. – М.: Оникс 21 век, 2005.

Гончаров О. В. Генетика. Задачи. – Саратов: Лицей, 2015.

4. *Дикарев С. Д. Генетика: Сборник задач. – М.: Изд-во «Первое сентября», 2002.*

5. *Дмитриева Т. А., Суматохин С. В., Гуленков С. И., Медведева А. А. Биология. Человек. Общая биология. 8-11 класс: Вопросы. Задания. Задачи. – М.: Дрофа, 2012.*

6. *Донецкая Э. Г., Лунева И. О., Панфилова Л. А. Актуальные вопросы биологии. – Саратов: Лицей, 2001.*

7. *Дяттерев Н. Д. Генная инженерия: спасение или гибель человечества. – СПб.: ИК «Невский проспект», 2002.*

8. *Дяттерев Н. Д. Клонирование: правда и вымысел. – СПб.: ИК «Невский проспект», 2002.*

9. *Захаров В. Б., Мустафин А. Г. Общая биология: тесты, вопросы, задания. – М.: Просвещение, 2003.*

10. *Медников Б. М. Биология: формы и уровни жизни. – М.: Просвещение, 2006.*

11. *Мишина Н. В. Задания для самостоятельной работы по общей биологии. 11 класс. – М.: Просвещение, 1985.*

12. *Мяжкова А. Н., Калинова Г. С., Резникова В. З. Зачеты по биологии: Общая биология. – М.: Лист, 2010.*

13. *Пименов И. Н. Лекции по общей биологии. – Саратов: Лицей, 2003.*

14. *Пуговкин А. П., Пуговкина Н. А., Михеев В. С. Практикум по общей биологии. 10-11 класс. – М.: Просвещение, 2012.*

15. *Рязанова Л. А. Практикум по генетике в школе. – Челябинск: ЧГПИ, 2005.*

16. *Сивоглазов В. И., Сухова Т. С., Козлова Т. А. Общая биология. 10 класс: пособие для учителя. – М.: Айрис-пресс, 2014.*

17. *Сивоглазов В. И., Сухова Т. С., Козлова Т. А. Общая биология. 11 класс: пособие для учителя. – М.: Айрис-пресс, 2014.*

18. *Сорокина Л. В. Тематические зачеты по биологии. 10-11 класс. – М.: ТЦ «Сфера», 2013.*

Дополнительная литература для учащихся:

Биология. Общая биология: учеб. Для 10-11 кл. общеобразоват. Учреждений: профильный уровень /под. /Под редакцией академика РАЕН, профессора В.Б.Захарова- М., Дрофа, 2012.

Богданова Т. Л., Солодова Е. А. Биология. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. [Текст] – М.: АСТ-пресс, 2006.

Болгова И. В. Сборник задач по общей биологии для поступающих в ВУЗы. [Текст] – М.: Оникс 21 век, 2005.

Иванова Т. В., Калинова Г. С., Мяжкова А. Н. Сборник заданий по общей биологии. [Текст] – М.: Просвещение, 2005.

Дяттерев Н. Д. Клонирование: правда и вымысел. [Текст] – СПб.: ИК «Невский проспект», 2002.

Пименов И. Н. Лекции по общей биологии. [Текст] – Саратов: Лицей, 2003.

Пономарева И. Н., Корнилова О. А., Лоцилина Т. Е., Ижевский П. В. Общая биология. 11 класс [Текст]. – М.: Вентана-Граф, 2004.

Реймерс. Популярный биологический словарь. [Текст] – М.: Просвещение, 1999.

Шишкинская Н. А. Генетика и селекция: Теория. Задания. Ответы. [Текст] – Саратов: Лицей, 2005.

Список интернет-источников,

1. Архив учебных программ и презентаций <http://www.rusedu.ru/>
2. Всероссийский Интернет – педсовет <http://pedsovet.org/>
3. Учительский портал <http://www.uchportal.ru/>
4. Фестиваль педагогических идей <http://festival.1september.ru/>

Календарно-тематическое планирование

10 класс

I триместр. 11неделя, 11 уроков

№ урока в триместре	№ урока в году	Тема урока	Виды деятельности для осуществления обучения на уроке	д/з
Модуль 1. Биология как наука. Методы научного познания(3ч)				
1	1	Краткая история развития биологии	Организация деятельности по поиску и обработке информации.	§1, стр. 10-13
2	2	Сущность жизни и свойства живого Уровни организации живой материи.	Организация деятельности по поиску и обработке информации.	§2, стр. 17-23
3	3	Биологические системы как предмет изучения биологии.		§3, стр. 23-29
Модуль 2. Клетка (12ч)				
4	4	История изучения клетки. Клеточная теория	Организация деятельности по поиску и обработке информации.	§4, стр. 32-38
5	5	Химический состав клетки		§5, стр. 38-43
6	6	Неорганические вещества клетки		§6, стр. 44-50
7	7	Органические вещества. Общая характеристика. Липиды	индивидуальная	§7 стр. 50-56
8	8	Органические вещества. Углеводы. Белки	групповая, индивидуальная	§8 стр. 56-65
9	9	Органические вещества.	групповая,	§9,

		Нуклеиновые кислоты	индивидуальная	стр. 65-71
10	10	Решение задач по молекулярной биологии		§10, стр. 71-85
11	11	Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды		§10, стр. 71-85
Всего запланировано				
Фактически проведено				
II триместр. 11 недель, 11 уроков				
1	12	Клеточное ядро. Хромосомы		§11, стр. 85-90
2	13	Прокариотическая клетка	групповая, индивидуальная	§12, стр. 90-97
3	14	Реализация наследственной информации в клетке	групповая, индивидуальная	§13, стр. 97-103
4	15	Неклеточная форма жизни: вирусы	Организация деятельности по поиску и обработке информации.	§14, стр. 103-111
Модуль 3. Организм (19ч)				
5	16	Организм – единое целое. Жизнедеятельность и регуляция функций организма.	Организация деятельности по поиску и обработке информации.	§15, стр. 114-120
6	17	Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен		§16, стр. 120-125
7	18	Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез	групповая, индивидуальная	§17, стр. 125-130
8	19	Деление клетки. Митоз		§18, стр. 130-138
9	20	Размножение: бесполое и половое		§19, стр. 138-144
10	21	Образование половых клеток у животных. Мейоз.		§20, стр. 144-152
11	22	Оплодотворение		

Всего запланировано				
Фактически проведено				
III триместр. 12 недель, 12 уроков				
1	23			§21, стр. 152- 157
2	24	Индивидуальное развитие организмов.		§22, стр. 157- 165
3	25	Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье	индивидуальная	§23, стр. 165- 172
4	26	Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель – основоположник генетики	Организация деятельности по поиску и обработке информации.	§24, стр. 172- 175
5	27	Моногибридное скрещивание		§25, стр. 175- 182
6	28	Дигибридное скрещивание	групповая, индивидуальная	§26, стр. 182- 189
7	29	Генетика пола		§29, стр. 202- 208
8	30	Контрольная работа «Решение генетических задач»	индивидуальная	
9	31	Хромосомная теория наследственности		§27, стр. 189- 193
10	32	Современные представления о гене и геноме		§28, стр. 193- 202
11	33	Изменчивость: наследственная и ненаследственная. Генетика и здоровье человека		§30, стр. 208- 214
12	34	Доместикация и селекция: основные методы достижения. Биотехнология.	Организация деятельности по поиску и обработке информации.	§32, стр. 226- 235
Всего запланировано				
Фактически				

проведено				
-----------	--	--	--	--

11 класс

I триместр. 11неделя, 33 урока

№ урока в триместре	№ урока в году	Тема урока	Виды деятельности для осуществления обучения на уроке	д/з
Модуль 4. Теория эволюции (14ч)				
1	1	Развитие биологии в додарвиновский период. Работа К. Линнея		§1, стр. 6-11
2	2	Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка	индивидуальная	§2, стр. 11-15
3	3	Предпосылки возникновения учения Чарльза Дарвина		§3, стр. 15-19
4	4	Эволюционная теория Чарльза Дарвина	групповая, индивидуальная	§4, стр. 19-28
5	5	Вид: критерии и структура		§5, стр. 28-33
6	6	Популяция как структурная единица вида	Организация деятельности по поиску и обработке информации.	§6, стр. 33-38
7	7	Популяция как единица эволюции	Организация деятельности по поиску и обработке информации.	§7 стр. 38-41
8	8	Факторы эволюции		§8 стр. 41-45
9	9	Естественный отбор - главная движущая сила эволюции		§9, стр. 45-51
10	10	Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора	индивидуальная	§10, стр. 51-60
11	11	Микроэволюция. Многообразие организмов как результат эволюции		§11, стр. 60-69
Всего запланировано				
Фактически проведено				

II триместр. 11неделя, 11 уроков

1	12	Направление эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы	Организация деятельности по поиску и обработке информации.	§12, стр. 69-76
2	13	Доказательства макроэволюции органического мира		§13, стр. 76-86
3	14	Обобщение темы «Теория	индивидуальная	

		эволюции		
Модуль 5. Развитие жизни на Земле (8ч)				
4	15	Развитие представлений о происхождении жизни на Земле	Организация деятельности по поиску и обработке информации.	§14, стр.86-90
5	16	Современные представления о возникновении жизни	Организация деятельности по поиску и обработке информации.	§15, стр. 90-97
6	17	Развитие жизни на Земле	индивидуальная	§16, стр.97-107
7	18	Гипотезы происхождения человека	Организация деятельности по поиску и обработке информации.	§17, стр. 107-110
8	19	Положение человека в системе животного мира		§18, стр. 110-116
9	20	Эволюция человека	групповая	§19, стр. 116-123
10	21	Человеческие расы	индивидуальная	§20, стр. 123-127
11	22	Обобщение темы «Развитие жизни на Земле»	индивидуальная	
Всего запланировано				
Фактически проведено				
III триместр. 12 недель, 12 уроков				
Модуль 6. Организмы и окружающая среда (12 ч)				
1	23	Организм и среда. Экологические факторы	Организация деятельности по поиску и обработке информации	§21, стр. 130-135
2	24	Абиотические факторы среды. Приспособления организмов к действию экологических факторов	Организация деятельности по поиску и обработке информации	§22, стр. 135-141
3	25	Биотические факторы среды: взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме		§23, стр. 141-148
4	26	Биотические факторы среды: взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме		§23, стр. 141-148
5	27	Структура экосистем		§24, стр. 148-154
6	28	Пищевые связи. Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах	индивидуальная	§25, стр. 154-158

7	29	Устойчивость и динамика экосистем	Организация деятельности по поиску и обработке информации	§26, стр. 158-161
8	30	Влияние человека на экосистемы. Разнообразие экосистем		§27, стр. 161-166
9	31	Биосфера – глобальная экосистема		§28, стр. 166-171
10	32	Закономерности существования биосферы		§29, стр. 171-177
11	33	Биосфера и человек.		§30, стр. 177-185
12	34	Глобальные антропогенные изменения в биосфере		§30, стр. 177-185
Всего запланировано				
Фактически проведено				