

Согласовано
Руководитель ШМО
Решетникова С.Е.

Протокол №1 от 27.08.2021

Согласовано
Заместитель директора
МОУ «СОШ № 1»

Михеева Е.П.

Утверждаю
Директор МОУ «СОШ № 1»
/Мокрецов А.В. /

Приказ № 256 от 31.08.2021

Рабочая программа

по учебному предмету «Биология»
(углубленный уровень)
для обучающихся среднего общего образования

на 2021/2023 учебный год

Настоящая рабочая программа по учебному предмету «Биология» (углубленный уровень) разработана в соответствии с основными положениями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, планируемыми результатами среднего общего образования, требованиями основной образовательной программы среднего общего образования МОУ «СОШ № 1» ЭМР, а также с учетом рабочей программы воспитания и ориентирована на работу по программе для общеобразовательных учреждений. «Биология. Биологические системы и процессы».10-11 классы (профильный уровень).

Программа предназначена для обучающихся 10в, 11в (естественно - научный профиль) классов. Программа учитывает особенность класса, в котором будет осуществляться учебная деятельность. Уровень обучающихся 10в,11в (естественно – научный профиль) класса выше уровня 10 классов базового уровня.

Учебный предмет «Биология» является одной из составляющих предметной области «Естественные науки» и относится к обязательной части учебного плана. В соответствии с учебным планом и примерной программой на изучение учебного предмета «Биология» отводится 210 часов: по 3 часа в неделю в 10 и 11 классах.

Планируемые результаты изучения элективного курса

Личностные результаты:

- сформированность мотивации к творческому труду, к работе на результат; бережному отношению к природе, к материальным и духовным ценностям;
- сформированность убежденности в важной роли биологии в жизни общества, понимания особенностей методов, применяемых в биологических исследованиях;
- реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- сформированность научной картины мира как компонента общечеловеческой и личностной культуры на базе биологических знаний и умений;
- признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей; реализация установок здорового образа жизни;
- сформированность познавательных мотивов, направленных на овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний;
- знание о многообразии живой природы, методах ее изучения, роли учебных умений для личности, основных принципов и правил отношения к живой природе.

метапредметные результаты:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, в том числе умением видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, обосновывать, доказывать, защищать свои идеи;
- компетентность в области использования информационно- коммуникативных технологий (ИКТ), умение работать с различными источниками биологической информации; самостоятельно находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, дополнительной литературе, справочниках, словарях, интернет – ресурсах); анализировать и оценивать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, заслушивать и сравнивать точки зрения, аргументировать вою точку зрения, отстаивать свою позицию;
- способность выбирать целевые и смысловые установки для своих действий, поступков по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих.

предметные результаты – знаний, умений, компетентностей, характеризующих качество (уровень) овладения учащимися содержанием учебного предмета, предусматривает:

- характеристику содержания биологических теорий (клеточной теории, эволюционной теории Ч. Дарвина), учения В.И. Вернадского о биосфере, законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости, вклада выдающихся ученых в развитие биологической науки;

- умение определять существенные признаки биологических объектов и процессов, совершающихся в живой природе на разных уровнях организации жизни; умение сравнивать между собой различные биологические объекты; сравнивать и оценивать между собой структурные уровни организации жизни;

- объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественно научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причины эволюции, изменчивости видов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;

- умения приводить доказательства (аргументацию) единства живой и неживой природы, ее уровневой организации и эволюции; родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов и экосистем;

- умение пользоваться биологической терминологией и символикой;

- умение решать элементарные биологические задачи, составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

- умения проводить анализ и оценку различных гипотез о сущности жизни, о происхождении жизни и человека; глобальных экологических проблем и путей их решения; последствий собственной деятельности в окружающей среде; чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; биологической информации, получаемой из различных источников;

- оценку этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирования, искусственного оплодотворения, направленного изменения генома);

- постановку биологических экспериментов и объяснение их результатов.

Содержание учебного предмета

10 класс

Биология как комплекс наук о живой природе

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.

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.

Структурные и функциональные основы жизни

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: состав и строение. 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. Одномембранные органоиды Двумембранные органоиды (полуавтономные органоиды). Ядро. Строение и функции хромосом. Хромосомы. Хромосомный набор клетки. 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. Матричный синтез ДНК. 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.*

Организм. Особенности одноклеточных, колониальных и многоклеточных организмов. Взаимосвязь тканей, органов, систем органов как основа целостности организма. Опора тела организмов. Скелет. Скелетная мускулатура.

Основные процессы, происходящие в организме: питание и пищеварение, движение, транспорт веществ, выделение, раздражимость, регуляция у организмов. Питание растений и животных. Защита 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. Плейотропное действие генов. Множественный аллелизм. Кодоминирование. Полимерия. Эпистаз: доминантный и рецессивный. Комплементарность. 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.

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.

11 класс

Теория эволюции. Развитие эволюционных идей. Научные взгляды К. Линнея и Ж.Б. Ламарка. Предпосылки возникновения дарвинизма. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Эволюция видов в природе.

Эволюция культурных форм организмов.

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. СТЭ: история формирования, основные положения. СТЭ: Сравнительная характеристика. Микроэволюция и макроэволюция. Генетические основы эволюции 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. Пути биологического прогресса. Формы эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Закономерности (правила) эволюции Механизмы адаптаций. Коэволюция.

Роль эволюционной теории в формировании естественно-научной картины мира.

Многообразие организмов и приспособленность организмов к среде обитания как результат эволюции. Механизмы адаптаций. Принципы классификации, систематика. Основные систематические группы органического мира. Современные подходы к классификации организмов.

Развитие жизни на Земле. Методы датировки событий прошлого, геохронологическая шкала. Развитие жизни в архее и протерозое, палеозое. Развитие жизни в мезозое и кайнозое Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции биосферы Земли. Основные этапы неорганической эволюции: эволюция полимеров, пробионтов планетарная эволюция, химическая эволюция, абиогенный синтез органических веществ. Начало органической эволюции. Формирование надцарств организмов. Ключевые события в эволюции растений и животных. Вымирание видов и его причины.

Антропология – наука о человеке. Современные представления о происхождении человека. Систематическое положение человека. Сходство человека с животными. Движущие силы антропогенеза. Основные стадии антропогенеза. Предшественники людей и человекообразных обезьян. Основные стадии антропогенеза

Отличия человека от животных. Эволюция человека. Факторы эволюции человека. Расы человека, их происхождение и единство.

Организмы и окружающая среда. Зарождение и развитие экологии. Методы экологии. Экологические факторы и закономерности их влияния на организмы (принцип толерантности, лимитирующие факторы). Среды обитания организмов. Приспособления организмов к действию экологических факторов. Биологические ритмы. Взаимодействие экологических факторов. Свет как экологический фактор. Температура как экологический фактор. Влажность как экологический фактор. Газовый и ионный состав среды. Почва и рельеф. Погодные и климатические условия. Приспособления организмов к действию экологических факторов. Биологические ритмы. Жизненные формы организмов. Экологическая ниша.

Биогеоценоз. Сообщества организмов: структуры и связи. Экосистема. Компоненты экосистемы. Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Пищевая сеть. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Биотические взаимоотношения организмов в экосистеме. Конкуренция. Хищничество. Паразитизм. Коэволюция. Мутуализм. Комменсализм. Аменсализм. Нейтрализм. Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая структура популяции. Динамика популяций и ее регуляция. Свойства экосистем. Продуктивность и биомасса экосистем разных типов. Сукцессия. Саморегуляция экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Биоразнообразие – основа устойчивости сообществ. 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

Тематическое планирование

№ п/п	Тематический блок (тема учебного занятия при отсутствии тем, блока)	Кол- во часов	Модуль воспитательной программы «Школьный урок»	Использование проектной (исследовательской) деятельности	Использование ЦОР
10 класс – (105 часов)					
	Введение	1			
1	Биологические системы, процессы и их изучение.	3	Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя		Презентация, видеоурок,
2	Цитология – наука о клетке	3	Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими		Презентация, видеоурок, электронная библиотека
3	Химическая организация клетки	8	Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими		
4	Строение и функции клетки	7	Привлечению внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности		Презентация, видеоурок, обучающие электронные пособия
5	Обмен веществ и превращение энергии в клетке	11	Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе		
6	Жизненный цикл клетки	5	Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию		

			детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе		
7	Строение и функции организмов	16	Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе		
8	Размножение и развитие организмов	8	Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников		
9	Генетика — наука о наследственности и изменчивости организмов	2	Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников		
10	Закономерности наследственности	12	Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников		
11	Закономерности изменчивости	7	Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы		
12	Генетика человека	5	Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы		
13	Селекция организмов	6	Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных		

			отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы		
14	Биотехнология	7	Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников		
	Резервное время (обобщение знаний)	4	Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников		
11 класс – (105 часов)					
1.	История эволюционного учения	8	Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя,		
2	Микроэволюция	12	Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими		Презентация, видеоурок
3.	Макроэволюция	10	Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими		Презентация, видеоурок, обучающие электронные пособия
4.	Возникновение и развитие жизни на Земле.	9	Привлечению внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности		
5	Человек – биосоциальная система.	11	Привлечению внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности		
6	Экология – наука о надорганизменных системах	3	Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе		

7	Организм и среда обитания	14	Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе		
8	Экологическая характеристика вида и популяции	8	Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников		
9	Сообщества и экологические системы.	12	Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников		
10	Биосфера – глобальная экосистема.	4	Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников		
11	Человек и окружающая среда.	9	Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы		
12	Итоговый контроль	2	Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы		
13	Резерв	3	Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников		

Календарно-тематическое планирование

№	Наименование тем уроков	Кол-во часов	Дата проведения		Коррекция программы
			по плану 10в	по факту 10в	
1	Введение в раздел «Биология. Биологические системы и процессы»	1			
Глава 1. Биологические системы, процессы и их изучение -3 ч					
2.	Организация биологических систем				
3.	Разнообразие биологических систем и процессов				
4.	Изучение биологических систем и процессов				
Глава 2. Цитология — наука о клетке -3 ч					
5.	История открытия и изучения клетки. Клеточная теория				
6.	Методы изучения клетки. Микроскопия <u>Лабораторная работа №1</u> <i>«Устройство светового и электронного микроскопа, техника микроскопирования».</i>				
7	Физико-химические, молекулярно-биохимические методы изучения клетки				
Глава 3. Химическая организация клетки -8 ч					
8.	Вода и минеральные вещества				
9.	Белки. Состав и строение белков				
10	Свойства и функции белков <u>Лабораторная работа № 2</u> <i>«Ферментативное расщепление пероксида водорода в растительных и животных клетках».</i>				
11.	Углеводы				
12	Липиды				
13	Нуклеиновые кислоты. Строение и функции ДНК, РНК, АТФ				
14	Обнаружение органических веществ в биологических объектах и материалах				
15	Обобщение				
Глава 4. Строение и функции клетки – 7ч					
16	Плазматическая мембрана <u>Лабораторная работа № 3</u> <i>«Движение цитоплазмы в клетках растений».</i>				
17	Клеточная стенка <u>Лабораторная работа № 4</u> <i>«Плазмолиз и деплазмолиз в растительных клетках».</i>				
18	Цитоплазма и одномембранные органоиды клетки				
19	Полуавтономные органоиды клетки				
20	Немембранные органоиды клетки Ядро.				
21	Прокариотная клетка <u>Лабораторная работа № 5</u> <i>«Изучение строения клеток различных организмов под микроскопом».</i>				

22	Обобщение				
Глава 5. Обмен веществ и превращение энергии в клетке -11ч					
23	Ассимиляция и диссимиляция — две стороны обмена веществ				
24	Ферментативные реакции. Ферменты <i>Лабораторная работа № 6 «Изучение каталитической активности фермента амилазы».</i>				
25	Пластический обмен. Фотосинтез. Световая фаза				
26	Фотосинтез. Темновая фаза. Значение фотосинтеза <i>Лабораторная работа №7«Изучение фотосинтеза и условий его протекания».</i>				
27	Хемосинтез				
28	Энергетический обмен. Подготовительный и бескислородный этапы				
29	Кислородный этап энергетического обмена				
30	Реакции матричного синтеза				
31	Биосинтез белка				
32	Регуляция обменных процессов в клетке				
33	Обобщение				
Глава 6. Жизненный цикл клетки -5 ч					
34	Клеточный цикл и его периоды				
35	Матричный синтез ДНК				
36	Хромосомы. Хромосомный набор клетки				
37	<i>Лабораторная работа № 8 «Изучение фаз митоза на постоянном микропрепарате кончика корешка лука».</i>				
38	Обобщение				
Глава 7. Строение и функции организмов -16 ч					
39	Организм как единое целое				
40	Ткани и органы				
41	<i>Лабораторная работа № 9 «Строение и функции вегетативных и генеративных органов растений и животных».</i>				
42	Скелет позвоночных животных. Опора тела у растений и беспозвоночных животных				
43	Движение организмов				
44	Скелетная мускулатура				
45	Питание организмов				
46	Дыхание организмов				
47	Транспорт веществ у организмов. Кровообращение				
48	Лимфообращение				
49	Выделение у организмов				
50	Защита организмов				
51	Иммунитет и иммунная система				
52	Раздражимость и рефлекторная регуляция у организмов				
53	Гуморальная регуляция у организмов				
54	Обобщение				
Глава 8. Размножение и развитие организмов -8 ч					

55	Формы размножения организмов				
56	Мейоз				
57	Гаметогенез у животных <u>Лабораторная работа № 10</u> <i>«Изучение гаметогенеза и строения зрелых половых клеток животных на постоянных микропрепаратах».</i>				
58	Оплодотворение и эмбриональное развитие животных				
59	Рост и развитие животных				
60	Размножение и развитие растений				
61	Неклеточные формы жизни — вирусы				
62	Обобщение				
Глава 9. Генетика — наука о наследственности и изменчивости организмов -2 ч					
63	История становления и развития генетики				
64	Основные генетические понятия и символы. Методы генетики				
Глава 10. Закономерности наследственности -12 ч					
65	Моногибридное скрещивание				
66	Полное и неполное доминирование				
67	Анализирующее скрещивание				
68	Дигибридное скрещивание <u>Лабораторная работа №11</u> <i>«Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы».</i>				
69	Сцепленное наследование признаков				
70	Хромосомная теория наследственности				
71	Генетика пола				
72	Множественное действие и взаимодействие генов				
73	Взаимодействие неаллельных генов				
74	Взаимодействие неаллельных генов				
75	Взаимодействие неаллельных генов				
76	Обобщение				
Глава 11. Закономерности изменчивости -7 ч					
77	Изменчивость признаков				
78	Модификационная изменчивость <u>Лабораторная работа №12</u> <i>«Изучение модификационной изменчивости. Построение вариационного ряда и вариационной кривой».</i>				
79	Наследственная изменчивость				
80	Генотипические мутации				
81	Генотипические мутации				
82	Закономерности мутационного процесса				
83	Обобщение				
Глава 12. Генетика человека -5 ч					
84	Геном человека				
85	Методы изучения генетики человека <u>Лабораторная работа №13</u> <i>«Составление и анализ родословных человека».</i>				
86	Значение генетики для медицины				

87	Обобщение				
Глава 13. Селекция организмов -6 ч					
88	Селекция как процесс и наука <i>Лабораторная работа №14 «Описание фенотипов сортов культурных растений и пород домашних животных. Сравнение их с видами-предками».</i>				
89	Искусственный отбор				
90	Экспериментальный мутагенез. Получение полиплоидов.				
91	Внутривидовая гибридизация. Гетерозис				
92	Отдалённая гибридизация				
93	Достижения селекции в России <i>Экскурсия № 1 «Основные методы и достижения селекции растений и животных» (на селекционную станцию, племенную ферму, сортоиспытательный участок или в тепличное хозяйство).</i>				
Глава 14. Биотехнология -7 ч					
94	Биотехнология как отрасль производства				
95	Микробиологическая технология				
96	Клеточная технология и инженерия (на примере растений)				
97	Клеточная технология и инженерия (на примере животных)				
98	Хромосомная и генная инженерия				
99	Достижения биотехнологии в России <i>Экскурсия № 2 «Биотехнология — важнейшая производительная сила современности» (на биотехнологическое производство).</i>				
100	Обобщение				
101	Обобщение по разделу «Биология. Биологические системы и процессы»				
102	Обобщение по разделу «Биология. Биологические системы и процессы»				
102	Резерв				
103	Резерв				
105	Резерв				

Тематическое планирование

№	Наименование тем уроков	Кол-во часов	Дата проведения		Коррекция программы
			по плану 11в	по факту 11в	
	История эволюционного учения	8			
1	Эволюция и методы ее изучения	1			
2	Зарождение эволюционных представлений.	1			
3.	Первые эволюционные концепции.	1			
4.	Предпосылки возникновения дарвинизма. Научная деятельность Ч.Дарвина.	1			
5.	Эволюция культурных форм организмов (по Ч.Дарвину).Лабораторная работа № 1 «Результаты искусственного отбора».	1			
6	Эволюция видов в природе (по Ч.Дарвину)..	1			
7	Развитие эволюционной теории Ч.Дарвина	1			
8	Зачет по теме: «История эволюционного учения».	1			
	Микроэволюция	12			
9	Синтетическая теория эволюции	1			
10.	Движущие силы(факторы) эволюции- мутационный процесс, комбинативная изменчивость.	1			
11	Движущие силы(факторы) эволюции- миграции, изоляция, эффект основателя.	1			
12.	Естественный отбор.	1			
13	Формы естественного отбора. Пр. р. № 1 «Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора».	1			
14	Практическая работа № 2 «Сравнение форм естественного отбора».	1			
15	Приспособленность организмов.	1			
16	Лабораторная работа №2 «Описание приспособленности организмов и ее относительного характера».	1			
17	Вид, его критерии и структура.	1			
18	Лабораторная работа № 3 «Изучение критериев вида (на примере цветковых растений и насекомых)».	1			
19	Видообразование. Пр.р. № 3« «Симпатрическое и аллопатрическое видообразование, их сходство и различия»	1			
20	Зачет по теме: «Микроэволюция.	1			

	Макроэволюция	10			
21	Палеонтологические и биогеографические методы изучения эволюции.	1			
22	Эмбриологические и сравнительно-морфологические методы изучения эволюции.	1			
23	Молекулярно-биохимические, генетические и математические методы изучения эволюции.	1			
24.	Направления и пути эволюции. Практическая работа № 4 «Сравнительная характеристика путей эволюции и направлений эволюции»	1			
25	Лабораторная работа № 4 «Ароморфозы и идиоадаптации у растений».	1			
26	Лабораторная работа № 5 «Ароморфозы и идиоадаптации у животных».	1			
27	Формы направленной эволюции.	1			
28	Общие закономерности (правила) эволюции. Пр.р. № 5 «Сравнительная характеристика микро- и макроэволюции»	1			
29	Зачет по теме: «Макроэволюция».	1			
30	Защита теоретических проектов по теме; «Макроэволюция».	1			
	Возникновение и развитие жизни на Земле.	9			
31	Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле.				
32	Основные этапы неорганической эволюции. Начало органической эволюции.	1			
33	Основные этапы эволюции растительного мира	1			
34	Основные этапы эволюции животного мира	1			
35	Развитие жизни на Земле по эрам и периодам	1			
36	Развитие жизни на Земле по эрам и периодам	1			
37	Классификация организмов.				
38	Современная система органического мира.	1			
39	Зачет по теме: «Возникновение и развитие жизни на Земле».	1			
	Человек – биосоциальная система.	11			
40	Антропология – наука о человеке.	1			
41	Становление представлений о происхождении человека.	1			

42	Сходство человека с животными.	1			
43	Отличие человека от животных.	1			
44	Движущие силы (факторы) антропогенеза	1			
45	Основные стадии антропогенеза	1			
46	Основные стадии антропогенеза	1			
47	Человеческие расы: место и причины возникновения,единство.	1			
48	Приспособленность человека к разным условиям среды. Лабораторная работа №6 «Изучение экологических адаптаций человека».	1			
49	Итоговая контрольная работа по биологии за I полугодие	1			
50	Итоговая контрольная работа по биологии за I полугодие.	1			
	Экология – наука о надорганизменных системах	3			
51	Зарождение и развитие экологии.	1			
52	Разделы экологии.	1			
53	Методы экологии.	1			
	Организмы и среда обитания	14			
54	Среды обитания организмов – водная, наземно-воздушная.	1			
55	Среды обитания организмов – почвенная, внутриорганизменная.	1			
56	Экологические факторы и закономерности их действия.	1			
57	Ограничивающий(лимитирующий) фактор.	1			
58	Свет как экологический фактор	1			
59	Температура как экологический фактор. Температурные приспособления растений.	1			
60	Влажность как экологический фактор. Растения. Влажность как экологический фактор. Животные	1			
61	Газовый и ионный состав среды.Почва и рельеф. Погодные и климатические факторы.	1			
62	Приспособленность растений к среде обитания. Лабораторная работа № 7 «Сравнение анатомических особенностей растений из разных мест обитания».	1			
63	Биологические ритмы.Приспособленность организмов к сезонным изменениям условий среды.	1			
64	Жизненные формы организмов.Лабораторная работа № 8 «Описание жизненных форму растений	1			

	и животных».				
65	Биотические взаимодействия.	1			
66	Защита теоретических проектов по теме: «Организм и среда обитания».	1			
67	Зачет по теме: «Организмы и среда обитания».	1			
	Экологическая характеристика вида и популяции	8			
68	Экологическая ниша вида.	1			
69	Лабораторная работа № 9 «Изучение экологической ниши у разных видов растений и животных».	1			
70	Экологическая характеристика популяции.	1			
71	Экологическая структура популяции-пространственная, возрастная.	1			
72	Экологическая структура популяции-половая, этологическая.	1			
73	Динамика популяции и ее регуляция.	1			
74	Лабораторная работа № 10 «Рост популяции мучного хрущака при разной ее плотности и ограниченности ресурсов среды».	1			
75	Зачет по теме: «Экологическая характеристика вида и популяции».	1			
	Сообщества и экологические системы	12			
76	Сообщества организмов: структуры и связи.	1			
77	Экосистемы	1			
78	Круговорот веществ и поток энергии.	1			
79	Основные показатели экосистем	1			
80	Свойства биогеоценозов.	1			
81	Динамика сообществ.	1			
82	Природные экосистемы.	1			
83	Антропогенные экосистемы.	1			
84	Структуры и процессы в экосистемах. Лабораторная работа № 11 «Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах».	1			
85	Биоразнообразие –основа устойчивости сообществ.	1			
86	Биоценозы нашей местности.	1			
87	Зачет по теме: «Сообщества и экологические системы».	1			
	Биосфера – глобальная экосистема.	4			
88	Биосфера – живая оболочка Земли.	1			
89	Закономерности существования биосферы.	1			
90	Биохимические циклы элементов.	1			
91	Основные биомы Земли.	1			

	Человек в окружающей среде	9			
92	Человечество в биосфере Земли.	1			
93	Загрязнение воздушной среды. Охрана воздушной среды.	1			
94	Загрязнение водной среды. Охрана водной среды.	1			
95	Разрушение почв и изменение климата. Охрана почвенных ресурсов и защита климата.	1			
96	Антропогенное воздействие на растительный и животный мир.	1			
97	Охрана растительного и животного мира.	1			
98	Рациональное природопользование и устойчивое развитие. Рациональное использование природных ресурсов	1			
99	Сосуществование человечества и природы.	1			
100	Защита проектов по теме: Человек в окружающей среде	1			
101	Итоговый контроль	1			
102	Итоговый контроль	1			
103	Резервное время	1			
104	Резервное время	1			
105	Резервное время	1			