

Приложение № 13 к Основной
общеобразовательной программе –
образовательной программе среднего
общего
образования (ФГОС СОО)
МАОУ СОШ № 3 (утвержденной
приказом
МАОУ СОШ №3 от 01.06.2020г. №
55/2-Д)

Рабочая программа
учебного предмета
«Биология» 10-11 класс

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

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 науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;

понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;

использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;

формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;

сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;

приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);

распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;

распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;

описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;

объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;

классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);

объяснять причины наследственных заболеваний;

выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;

выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;

составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);

приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;

оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;

представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;

оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;

объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;

объяснять последствия влияния мутагенов;

объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;

характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;

сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);

решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;

решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);

решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;

устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;

оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

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 незавершённость 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 углублённого (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.

Метапредметными результатами изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

-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 Интернете);

-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 УУД:

-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 УУД:

-при необходимости корректно убеждать других в правоте своей позиции (точки зрения);

-понимать систему взглядов и интересов человека;

- строить свои отношения с людьми иных позиций и интересов, находить компромиссы.

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, а также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

Предметными результатами изучения предмета «Биология» в 10– 11-м классах являются следующие умения:

– осознание учениками исключительной роли жизни на Земле и значении биологии в жизни человека и общества.

-характеризовать биосферу, её основные функции и роль жизни в их осуществлении;

-классифицировать живые организмы по их ролям в круговороте веществ, выделять цепи питания в экосистемах;

-объяснять роль биоразнообразия в поддержании биосферного круговорота веществ.

- формирование представления о природе как развивающейся системе.
- объяснять эволюцию органического мира и её закономерности (следствия эволюционной теории, основные положения теории естественного отбора Ч. Дарвина, синтетической теории эволюции, учения о виде и видообразовании, о путях эволюции А.Н. Северцова);
- приводить примеры приспособлений у растений и животных и объяснять их биологический смысл;
- характеризовать происхождение и основные этапы эволюции жизни;
- объяснять место человека среди животных и биологические предпосылки происхождения человека;
- характеризовать основные этапы происхождения человека.
- освоение элементарных биологических основ медицины, сельского и лесного хозяйства, биотехнологии.
- пользоваться знаниями по генетике и селекции для поддержания породной чистоты домашних животных (собак, кошек, аквариумных рыб и др.);
- использовать знания по теории эволюции для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства;
- характеризовать причины низкой устойчивости агроэкосистем;
- использовать знания по экологии для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства, для организации и планирования собственного здорового образа жизни и благоприятной среды обитания человечества.
- овладение наиболее употребительными понятиями и законами курса биологии и их использованием в практической жизни.
- объяснять специфику биологии как науки;
- находить в проявлениях жизнедеятельности организмов общие свойства живого и объяснять их;
- характеризовать основные уровни организации живого;
- объяснять специфику методов, используемых при изучении живой природы;
- характеризовать основные положения клеточной теории;
- перечислять основные органеллы клетки, характеризовать их функции и роль в жизнедеятельности целого организма, объяснять особенности строения клеток разных царств живых организмов;
- характеризовать обмен веществ в клетке: важнейшие особенности фотосинтеза, энергетического обмена и биосинтеза белка;
- характеризовать материальные основы наследственности и способы деления клеток;
- уметь пользоваться микроскопом, готовить и рассматривать простейшие микропрепараты;
- объяснять биологический смысл координации частей организма, их приспособительное значение;
- объяснять причины многообразия живых организмов;
- объяснять биологический смысл и основные формы размножения организмов;
- оценка биологического риска взаимоотношений человека и природы.
- характеризовать экологические проблемы, стоящие перед человечеством;

-находить противоречия между деятельностью человека и природой и предлагать способы устранения этих противоречий;

-объяснять и доказывать необходимость бережного отношения к живым организмам.

– оценка поведения человека с точки зрения здорового образа жизни.

-применять биологические знания для организации и планирования собственного здорового образа жизни и деятельности;

-применять биологические знания для обеспечения генетической безопасности (профилактика наследственных заболеваний, защита наследственности от нарушений окружающей среды).

2. Содержание учебного предмета

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.

Структурные и функциональные основы жизни. Основы цитологии.

Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.

Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.

Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

Лабораторные работы: «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений. Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука». «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание». «Сравнение строения клеток растений и животных».

ОРГАНИЗМ. Размножение и индивидуальное развитие организма.

Организм — единое целое.

Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.

Размножение организмов (бесполое и половое). Способы размножения у растений и животных. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. Жизненные циклы разных групп организмов.

ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ. Закономерности наследственности и изменчивости.

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

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

Лабораторная работа: «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства».

Практические работы: «Составление простейших схем скрещивания. Решение элементарных генетических задач». «Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм».

ГЕНЕТИКА ЧЕЛОВЕКА.

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

Лабораторная работа: «Составление и анализ родословных»

Основы учения об эволюции. 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.

Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

Лабораторные работы: Описание особей вида по морфологическому критерию.

Выявление изменчивости у особей одного вида. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания как результат действия естественного отбора.

Основы селекции. Биотехнология.

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

АНТРОПОГЕНЕЗ. Происхождение человека .

Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

Лабораторная работа: Анализ и оценка различных гипотез происхождения

Организмы и окружающая среда.

Приспособления организмов к действию экологических факторов.

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

Эволюция биосферы и человека . Развитие жизни на Земле.

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле.

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

Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

3. Тематическое планирование

Учебный комплекс для учащихся:

Каменский А.А. Биология. 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций: базовый уровень /А.А.Каменский, Е.К.Касперская, В.И.Сивоглазов. – М: Просвещение, 2019

Биология. Общая биология. 10-11 класс. А. А. Каменский и др. – М. : Дрофа , 2010 год.

10 класс

№ п/п	Название темы	Количество часов
1	2	3
1 четверть (8 часов)		
1	Биология как наука. Методы научного познания	1
2	Основные критерии живого. Уровни организации живой природы. Биологические системы	1
3	КЛЕТКА Химический состав организмов. Неорганические вещества клетки.	1
4	Органические вещества клетки. Углеводы. Липиды.	1
5	Органические вещества клетки. Белки. Протеомика	1
6	Органические вещества клетки. Нуклеиновые кислоты. АТФ. Витамины	1
7	Лабораторная работа: «Обнаружение липидов, углеводов, белков с помощью качественных реакций»	1
8	Контрольная работа «Химический состав клетки»	1
2 четверть (8 часов)		
9	Клетка – структурная и функциональная единица организма. Основные этапы развития цитологии. Клеточная теория. Методы изучения клетки	1
10	Строение клетки. Клеточная мембрана. Ядро. Геном. Цитоплазма. Клеточный центр. Рибосомы	1
11	Строение клетки. Эндоплазматическая сеть. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Вакуоли. Клеточные включения. Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения.	1
12	Лабораторная работа: «Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений».	1

13	Сравнение строения и жизнедеятельности клеток прокариот и эукариот	1
14	Сравнение строения и жизнедеятельности клеток растений и животных	1
15	Контрольная работа «Клетка»	1
16	Вирусы- неклеточная форма жизни. Профилактика вирусных заболеваний	1
	3 четверть (10 часов)	
17	Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Ферменты	1
18	Энергетический обмен в клетке	1
19	Пластический обмен в клетке. Фотосинтез. Хемосинтез	1
20	Пластический обмен в клетке. Биосинтез белка в клетке. Генетический код	1
21	Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	1
22	ОРГАНИЗМ Организм как биологическая система. Гомеостаз. Регуляция функций организма	1
23	Обмен веществ и превращение энергии в организме. Автотрофы и гетеротрофы. Аэробы и анаэробы	1
24	Размножение организмов. Бесполое и половое размножение	1
25	Развитие гамет. Оплодотворение	1
26	Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный период	1
	4 четверть (9 часов)	
27	Индивидуальное развитие организма. Постэмбриональный период	1
28	Контрольная работа «Метаболизм. Размножение. Онтогенез»	1
29	Генетика. Генетические понятия и символы. Методы генетики	1
30	Законы наследственности, установленные Менделем Практическая работа: «Решение генетических задач»	1
31	Хромосомная теория наследственности. Закон Моргана. Взаимодействие генов. Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом. Цитоплазматическая наследственность	1
32	Ненаследственная изменчивость. Норма реакции	1
33	Наследственная изменчивость, наследственные болезни	1
34	Селекция. Этапы развития селекции	1
35	Селекция животных и микроорганизмов. Биотехнология	1
	Итого:	35

11 класс

№ п/п	Название темы	Количество часов
1	2	3
	1 четверть (8 часов)	
1	Введение. Генетика человека. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).	1

2	История эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, учения Ж.-Б. Ламарка, эволюционной теории Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции.	1
3	Генетический состав популяций. Изменение генофонда популяций	1
4	Борьба за существование. Естественный отбор. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции.	1
5	Изолирующие механизмы.	1
6	Видообразование	1
7	Макроэволюция	1
8	Система растений и животных	1
2 четверть (8 часов)		
9	Практическая работа «Главные направления эволюции»	1
10	Селекция. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор.	1
11	Методы селекции растений и животных. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.	1
12	Селекция микроорганизмов. Биотехнология, ее достижения. Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.	1
13	Положение человека в системе животного мира. Гипотезы происхождения человека. Эволюция человека.	1
14	Основные стадии антропогенеза. Движущие силы антропогенеза. Проведение биологических исследований: описание особей вида по морфологическому критерию; выявление приспособлений организмов к среде обитания; анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека.	1
15	Прародина человека. Расы и их происхождение.	1
16	Контрольная работа «Эволюция. Селекция. Антропогенез»	1
3 четверть (10 часов)		
17	Что изучает экология. Среда обитания организмов и ее факторы. Экологические факторы, их значение в жизни организмов.	1
18	Местообитание и экологические ниши. Типы экологических взаимодействий	1
19	Конкуренция. Экологические характеристики популяции	1
20	Динамика популяции. Экологические сообщества	1
21	Структура сообщества. Взаимосвязь организмов в сообществах. Видовая и пространственная структура экосистем.	1
22	Пищевые цепи. Экологические пирамиды. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем.	1
23	Практическая работа «Экологические пирамиды» составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания); сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности.	1
24	Экологическая сукцессия. Влияние загрязнений на живые организмы	1
25	Накопление загрязнителя в пищевых цепях. Основы рационального природопользования	1

26	Природные ресурсы. Проведение биологических исследований: выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.	1
4 четверть (8 часов)		
27	Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого.	1
28	Современные представления о происхождении жизни. Синтетическая теория эволюции. Результаты эволюции.	1
29	Основные этапы развития жизни на Земле. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.	1
30	Биосфера - глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Эволюция биосферы. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.	1
31	Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде.	1
32	Контрольная работа «Основы экологии. Происхождение жизни»	1
33	Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум); решение экологических задач; анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.	1
34	Резервный урок	2
Итого:		35