

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«МЕЧЕТНОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

«Утверждаю»
Директор МБОУ «Мечетновская СОШ»
Приказ № 202 от «30» августа 2023 г.
Е.Д. Финенко



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по **биологии**

(указать учебный предмет, курс)

Уровень общего образования (класс) **среднее общее образование 11 класс**
Количество часов **102**

Учитель **биологии Петухова Полина Юрьевна**
(Ф.И.О., должность)

Программа разработана на основе авторской программы курса биологии 11 класс «Общая биология» базовый уровень. Авт. И. Б. Агафонова, В.И. Сивоглазов. М.: Дрофа. - 2019 г. (указать примерную программу/программы, издательство, год издания при наличии)

2023-2024 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по биологии углублённого уровня на профильном отделении разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413), основной образовательной программы основного общего образования МАОУ «Школа № 36», авторской программы по биологии среднего общего образования УМК «Сфера жизни» авторов- В. Б. Захаров, А. Ю. Цибулевский и учебника по биологии В.Б. Захаров, С.Г. Мамонтов, Н.И. Сонин, Е.Т. Захарова. Биология. Общая биология. 11 класс, углублённый уровень. М., Дрофа, 2017, включённый в Федеральный перечень.

Согласно федеральному базисному учебному плану (приказ Минобразования России от 09.03.2004 №1312), в соответствии с федеральным компонентом государственного образовательного стандарта среднего общего образования(приказ Минобразования России от 05.03.2004 №1089),Основной образовательной программой среднего общего образования МБОУ Мечетновская СОШ для 11 класса на 2023-2024 учебный год, учебным планом МБОУ Мечетновская СОШ на 2023-2024 учебный год на изучение биологии в 11 классе отводится 102ч часов из расчёта 3 часа в неделю.

Кол-во часов в неделю	Кол-во учебных недель	По программе	Праздничные дни	Итого
3	34	102	23.02, 1.05,10.05	99

В соответствии с календарным графиком работы школы на 2023-2024 учебный год 3 часа выпадает на праздничные дни: Программа будет выполнена за счёт объединения тем Загрязнение биосферы. Радиоактивность и Охрана природы и перспективы рационального использования природных ресурсов (97-98), Семинар по теме: «Биосфера и человек» и Зачет №9 по теме: «Взаимосвязь природы и общества» (99-100), Основные понятия биологической науки Законы и теории биологии и Заключительный урок. Биология- наука XXI века (101-102).

Программа направлена на достижение цели среднего общего образования по биологии: обобщение и систематизация знаний, направленная наформирование у учащихся естественнонаучного мировоззрения о современной картине мира, понимании взаимосвязи элементов живой и неживой природы, осознании человека как части природы, результата эволюции, экологического мышления и навыков здорового образа жизни.

В ходе её достижения программа решает следующие задачи:

- Систематизация знаний учащихся о биологических явлениях; фактах; закономерностях; уровнях организации жизни, о современной естественнонаучной картине мира,
- Обобщение знаний на уровне теорий, законов,
- Формирование представлений о современных научных методах познания живой природы.
- Развитие исследовательских способностей (наблюдение, сравнение, анализ, выделение существенного, постановка эксперимента, описание по плану,
- Развитие умения работать с учебной информацией;
- Совершенствование умения применять научные знания для объяснения явлений живой природы,
- Развитие интеллектуальных,творческих способностей и критического мышления,

- Воспитание убеждённости в познаваемости мира, используя достижения наук, осознанное отношение к реальности экологических последствий, сохранению окружающей среды, здоровья,
- Совершенствование УУД (личностных, познавательных, регулятивных, коммуникативных)

В программе учтена межпредметная интеграция биологии с естественнонаучными предметами- физикой, химией. Для этого выделены интегративные актуальные темы, вызванные современным всплеском развития науки и проблемами взаимоотношений природы и общества, такие как биотехнология и нанобиология, биохимия и биофизика, экология и охрана природы. Ведущие идеи биологии трактуются с позиций современных достижений науки, представлены открытия последних десятилетий в области молекулярной биологии, генетики, биоинженерии, клеточной и генной технологий.

Программа разработана в соответствии с принципами преемственности, системности, доступности. Изучение биологии на углублённом уровне в 10-11 классе является логическим продолжением её изучения в 6-9 классах по единой системе УМК «Сфера жизни».

Контроль и оценка качества достигнутых результатов осуществляется формами входного, текущего контроля и промежуточной аттестации в конце учебного года, которая проводится в форме устного переводного экзамена.

В программе предусмотрено максимальное использование ресурса современной школьной лаборатории и оборудования при проведении демонстраций, опытов, лабораторных работ для совершенствования практических умений и навыков обучающихся.

Преподавание биологии ведётся на основе УМК «Сфера жизни», который соответствует требованиям ФГОС по формированию универсальных учебных действий, имеет единый методический, информационный и дизайнерский подход, учитывающий возрастные психофизиологические особенности школьников. УМК включает учебник (печатная и электронная форма), рабочую тетрадь, тетрадь для лабораторных и практических работ.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ***«Общая биология. Профильный уровень. 11 класс»***

Эволюционное учение (38 часов)

Развитие представлений об эволюции живой природы до Ч. Дарвина

Развитие биологии в додарвиновский Период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных; принципы линнеевской систематики. Труды Ж. Кювье и Ж. де Сент-Илера. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка. Первые русские эволюционисты. Демонстрация. Биографии ученых, внесших вклад в развитие эволюционных идей. Жизнь и деятельность Жана Батиста Франсуа де Ламарка.

Дарвинизм (6 часов)

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид — элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.

Демонстрация. Биография Ч. Дарвина. Маршрут и конкретные находки Ч. Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль».

Лабораторные и практические работы.

Изучение изменчивости.

Вид и его критерии. Результаты искусственного отбора на сортах культурных растений.

Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция

Генетика и эволюционная теория. Эволюционная роль мутаций. Популяция — элементарная эволюционная единица. Генофонд популяций. Идеальные и реальные популяции (закон Харди — Вайнберга). Генетические процессы в популяциях. Резерв наследственной изменчивости популяций. Формы естественного отбора. Приспособленность организмов к среде обитания как результат действия естественного отбора. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С. С. Четвериков, И. И. Шмальгаузен). Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование. Эволюционная роль модификаций; физиологические адаптации. Темпы эволюции.

Демонстрация. Схемы, иллюстрирующие процесс географического видообразования. Показ живых растений и животных; гербарии и коллекций, демонстрирующих индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования.

Лабораторная работа «Изучение приспособленности организмов к среде обитания».

Основные закономерности эволюции. Макроэволюция

Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Арогенез; сущность ароморфных изменений и их роль в эволюции. Возникновение крупных систематических групп живых организмов — макроэволюция. Аллогенез и прогрессивное приспособление к определенным условиям существования. Катагенез как форма достижения биологического процветания групп организмов. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм; правила эволюции групп организмов. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.

Демонстрация. Примеры гомологичных и аналогичных органов, их строение и происхождение в процессе онтогенеза. Соотношение путей прогрессивной биологической эволюции. Характеристика представителей животных и растений, внесенных в Красную книгу и находящихся под охраной государства.

Основные понятия. Эволюция. Вид, популяция; их критерии. Борьба за существование. Естественный отбор как результат борьбы за существование в конкретных условиях среды обитания. «Волны жизни»; их причины; пути и скорость видообразования. Макроэволюция. Биологический прогресс и биологический регресс. Пути достижения биологического прогресса; ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. Значение работ А. Н. Северцова.

Умения. На основе знания движущих сил эволюции, их биологической сущности объяснить причины возникновения многообразия видов живых организмов и их приспособленность к условиям окружающей среды.

Межпредметные связи. История. Культура Западной Европы конца XV — первой половины XVII в. Культура первого периода новой истории. Великие географические открытия.

Экономическая география зарубежных стран. Население мира. География населения мира.

Развитие органического мира (18 часов)

Основные черты эволюции животного и растительного мира

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Общая характеристика и систематика вымерших и современных беспозвоночных; основные направления эволюции беспозвоночных животных. Первые хордовые. Направления эволюции низших хордовых; общая характеристика бесчерепных и оболочников. Развитие водных растений.

Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Эволюция растений; появление первых сосудистых растений; папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыб, земноводных, пресмыкающихся. Главные направления эволюции позвоночных; характеристика анамний и амниот.

Развитие жизни на Земле в мезозойскую эру. Появление и распространение покрытосеменных растений. Эволюция наземных позвоночных. Возникновение птиц и млекопитающих.

Сравнительная характеристика вымерших и современных наземных позвоночных. Вымирание древних голосеменных растений и пресмыкающихся.

Развитие жизни на Земле в кайнозойскую эру. Бурное развитие цветковых растений, многообразие насекомых (параллельная эволюция). Развитие плацентарных млекопитающих, появление хищных. Возникновение приматов. Появление первых представителей семейства Люди. Четвертичный период: эволюция млекопитающих. Развитие приматов: направления эволюции человека. Общие предки человека и человекообразных обезьян.

Демонстрация. Репродукции картин 3. Буриана, отражающих фауну и флору различных периодов. Схемы развития царств живой природы. Окаменелости, отпечатки растений в древних породах.

Происхождение человека

Место человека в живой природе. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Прямохождение; анатомические предпосылки к трудовой деятельности и дальнейшей социальной эволюции. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди.

Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида *Homo sapiens*; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас.

Свойства человека как биосоциального существа. Движущие силы антропогенеза. Ф. Энгельс о роли труда в процессе превращения обезьяны в человека.

Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (35 часов)

Понятие о биосфере

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы: литосфера, гидросфера, атмосфера. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биокосное и косное вещество; биогенное вещество биосферы (В. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе. Демонстрация. Схемы, отражающие структуру биосферы и характеризующие ее отдельные составные части. Таблицы видового состава и разнообразия живых организмов биосферы. Схемы круговорота веществ в природе.

Жизнь в сообществах

История формирования сообществ живых организмов. Геологическая история материков; изоляция, климатические условия. Биogeография. Основные биомы суши и Мирового океана. Биogeографические области.

Демонстрация. Карты, отражающие геологическую историю материков; распространенность основных биомов суши.

Взаимоотношения организма и среды

Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы: экотоп и биоценоз. Компоненты биоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса.

Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости.

Биотические факторы среды. Интеграция вида в биоценозе; экологические ниши. Цепи и сети питания. Экологическая пирамида чисел биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ.

Взаимоотношения между организмами

Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм, нахлебничество, квартирантство. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция, собственно антибиоз (антибиотики, фитонциды и др.). Происхождение и эволюция паразитизма. Нейтральные отношения — нейтрализм.

Демонстрация. Примеры симбиоза представителей различных царств живой природы.

Основные понятия. Биосфера. Биомасса Земли. Биологическая продуктивность. Живое вещество и его функции. Биологический круговорот веществ в природе. Экология. Внешняя среда. Экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы.

Экологические системы: биогеоценоз, биоценоз, агроценоз. Продуценты, консументы, редуценты. Саморегуляция, смена биоценозов и восстановление биоценозов.

Умения. Выявлять признаки приспособленности видов к совместному существованию в экологических системах. Анализировать видовой состав биоценозов. Выделять отдельные формы взаимоотношений в биоценозах; характеризовать пищевые цепи в конкретных условиях обитания.

Межпредметные связи. Неорганическая химия. Кислород, сера, азот, фосфор, углерод, их химические свойства.

Физическая география. Климат Земли, климатическая зональность

Биосфера и человек (9 часов)

Взаимосвязь природы и общества. Биология охраны природы

Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе). Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты. Меры по образованию экологических комплексов, экологическое образование.

Демонстрация. Влияние хозяйственной деятельности человека на природу. Карты заповедных территорий нашей страны и ближнего зарубежья.

Демонстрация. Примеры структурной организации живых организмов и созданных на этой основе объектов (просмотр и обсуждение иллюстраций учебника).

Основные понятия. Воздействие человека на биосферу. Охрана природы; биологический и социальный смысл сохранения видового разнообразия биоценозов. Рациональное природопользование; неисчерпаемые и исчерпаемые ресурсы. Заповедники, заказники, парки; Красная книга. Бионика. Генная инженерия, биотехнология. Умения. Объяснять необходимость знания и умения практически применять сведения об экологических закономерностях в промышленности и сельском хозяйстве для правильной организации лесоводства, рыбоводства и т. д., а также для решения всего комплекса задач охраны окружающей среды и рационального природопользования.

Межпредметные связи. Неорганическая химия. Защита природы от воздействия отходов химических производств. Физика. Понятие о дозе излучения и биологической защите.

Повторение (2 часа)

Тематическое планирование

№п/п	Тема урока	Дата	Примечание
1	Эволюционное учение Введение. Учение об эволюции. Проведение инструктажа по ТБ	01.09	Введение
2	История развития представлений о развитии жизни на Земле	4.09	
3	Система органической природы. Карл Линней	6.09	Стартовый тест
4	Развитие эволюционных идей Ж.-Б. Ламарка	8.09	
5	Семинар по теме: «Развитие эволюционных идей в додарвиновский период»	11.09	Сообщения презентации
6	Семинар по теме: «Развитие эволюционных идей в додарвиновский период»	13.09	Сообщения презентации
7	Естественно-научные предпосылки теории Ч. Дарвина	15.09	
8	Учение Ч.Дарвина об искусственно отборе	18.09	
9	Учение Ч.Дарвина о естественном отборе. Формы	20.09	

	борьбы		
10	Образование новых видов Микроэволюция.	22.09	
11	Материал для естественного отбора. Практическая работа №1 «Сравнение естественного и искусственного отбора»	25.09	Отчёт о работе
12	Генетические процессы в популяциях. Зачет №1 по теме: «Развитие представлений об эволюции живой природы»	27.09	Зачёт
13	Формы естественного отбора	29.09	
14	Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора	2.10	
15	Забота о потомстве	4.10	
16	Формы естественного отбора	6.10	
17	Прак. раб. №2 «Сравнение форм отбора»	9.10	Отчёт о работе
18	Семинар по теме: «Движущие силы эволюции»	11.10	Сообщения презентации
19	Видообразование как результат микроэволюции	13.10	Сообщения презентации
20	Главные направления биологической эволюции	16.10	
21	Пути достижения биологического прогресса	18.10	
22	Закономерности эволюционного прогресса	20.10	
23	Практическая работа. №3 «Сравнение эколог. и географ. видообразование»	23.10	Отчёт о работе
24	Семинар по теме: «Основные положения синтет. теории эволюции»	25.10	Сообщения презентации
25	Семинар по теме: «Основные положения синтет. теории эволюции»	27.10	Сообщения презентации
26	Зачет №2 по теме: «Синтет. теории эволюции»	8.11	Зачёт
27	Макроэвол. Направлении эвол.	10.11	
28	Пути достижения биологических процессов	13.11	
29	Пути достижения биологических процессов	15.11	
30	Прак. раб. №4 «Сравнительная характеристика путей и направлений»	17.11	Отчёт о работе
31	Прак. раб. №5 «Выявление ароморфозов у растений.»	20.11	Отчёт о работе
32	Лаб. раб. № 1 «Выявление идиоадаптаций у растений»	22.11	Отчёт о работе
33	Прак. раб. №6 «Выявление ароморфозов у животных»	24.11	Отчёт о работе
34	Лаб. раб. № 2 «Выявление идиоадаптаций у растений»	27.11	Отчёт о работе
35	Основные закономерности эволюции	29.11	
36	Правила эволюции	1.12	
37	Семинар по теме: «Основные закономерности эволюции»	4.12	Сообщения презентации
38	Зачет №2 по теме: «Основные закономерности эволюции»	6.12	Зачёт
	Развитие органического мира	18 часов	
39	Развитие жизни в архейской, протерозойской эрах	8.12	таблица

40	Развитие жизни в раннем палеозое	11.12	таблица
41	Развитие жизни в позднем палеозое	13.12	таблица
42	Развитие жизни в мезозое	15.12	таблица
43	Развитие жизни в кайнозое	18.12	таблица
44	Семинар по теме: «Основные пути и итоги эволюции растений и животных»	20.12	Сообщения презентации
45	Семинар по теме: «Основные пути и итоги эволюции растений и животных»	22.12	Сообщения презентации
46	Зачет №4 по теме: «Основные пути и итоги эволюции»	25.12	
47	Положение человека в системе животного мира	27.12	
48	Эволюция приматов	10.01	
49	Древнейшие люди	12.01	
50	Древние люди	15.01	
51	Первые современные люди	17.01	
52	Современный этап в эволюции	19.01	
53	Прак. раб. №7 «Анализ различных гипотез происхождения человека»	22.01	Отчёт о работе
54	Семинар по теме: «Происхождение человека». Пещера Шульган-Таш РБ	24.01	Сообщения презентации
55	Семинар по теме: «Происхождение человека». Пещера Шульган-Таш РБ	26.01	Сообщения презентации
56	Зачет №5 по теме: «Происхождение человека»	29.01	Зачёт
	Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии.	35 часов	
57	Биосфера- оболочка планеты	31.01	
58	Структура биосферы. Живые организмы	02.02	
59	Круговорот воды в природе	05.02	схема
60	Круговорот углерода.	07.02	схема
61	Круговорот фосфора	09.02	схема
62	Круговорот азота.	12.02	схема
63	Прак. раб. №8 «Сравнение схем круговорота химических элементов»	14.02	Отчёт о работе
64	Зачет №6 по теме: «Понятие о биосфере»	16.02	Зачёт
65	Историческое формирование сообществ живых организмов	19.02	
66	Основные биомы суши	21.02	
67	Лаб. раб. № 3 «Описание экосистемы своей местности»	26.02	Отчёт о работе
68	Семинар по теме: «Основные биомы суши»	28.02	Сообщения презентации
69	Естественные сообщества История формирования сообществ	1.03	
70	Абиот. факторы среды. Температура	04.03	
71	Свет	06.03	
72	Влажность. Ионизирующие излучения	11.03	
73	Интенсивность действия фактора	13.03	
74	Взаимодействие факторов	15.03	
75	Семинар по теме: «Взаимод. абиот. факторов»	18.03	
76	Биотические факторы среды	20.03	
77	Цепи питания. Правила экологической пирамиды..	22.03	

78	Прак. раб. №9 «Составление схем цепей питания»	1.04	Отчёт о работе
79	Саморегуляция экосистем	3.04	
80	Смена экосистем	5.04	
81	Прак. раб. №10 «Решение экологических задач»	08.04	Отчёт о работе
82	Агросистема	10.04	
83	Прак. раб. №11 «Сравнительная характеристика экосистем и агросистем»	12.04	Отчёт о работе
84	Зачет №7 по теме: «Взаимоотношение среды и организма»	15.04	Зачёт
85	Формы взаимоотношений	17.04	
86	Формы взаимоотношений	19.04	
87	Хищничество	22.04	
88	Паразитизм	24.04	
89	Конкуренция	26.04	
90	Семинар по теме: «Взаимоотношения м/у организм.»	27.04	Сообщения презентации
91	Зачет №8 по теме: «Взаимоотношения м/у организм.»	03.05	Зачёт
	Биосфера и человек.	9 часов	
92	Воздействие человека на природу.	06.05	Сообщения презентации
93	Природные ресурсы, их использование	08.05	Сообщения презентации
94	Загрязнение воздуха, морских вод	13.05	Сообщения презентации
95	Антropогенные изменения почвы	15.05	Сообщения презентации
96	Влияние человека на растительный состав почвы	17.05	Сообщения презентации
97	Загрязнение биосферы. Радиоактивность	20.05	
98	Охрана природы и перспективы рационального использования природных ресурсов		Сообщения презентации
99	Семинар по теме: «Биосфера и человек»	22.05	Сообщения презентации
100	Зачет №9 по теме: «Взаимосвязь природы и общества»		Зачёт
	Повторение	2 часа	
101	Основные понятия биологической науки Законы и теории биологии контрольная работа	24.05	
102	Заключительный урок. Биология- наука XXI века.		

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА БИОЛОГИИ

Выпускник на углубленном уровне научится:

оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;

оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии;

устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук;

обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;

проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов.

выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни;

устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;

решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и иРНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности;

делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза, в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК;

сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла;

выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки;

обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов;

сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;

определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла;

решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования;

раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний;

сравнивать разные способы размножения организмов;

характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;

выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости;

обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе;

обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;

обосновывать причины изменяемости и многообразия видов, применяя синтетическую теорию эволюции;

характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции;

устанавливать связь структуры и свойств экосистемы;

составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), **прогнозировать** их изменения в зависимости от изменения факторов среды;

аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде;

обосновывать необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы;

оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии; обосновывать собственную оценку;

выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно ее объяснить;

представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; **преобразовывать** график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.

Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:

организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;

прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований;

выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; изображать циклы развития в виде схем;

анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;

аргументировать необходимость синтеза естественнонаучного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;

моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды;

выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы;

использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни, для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.

В результате изучения биологии на профильном уровне ученик должен знать и понимать:

- **основные положения** биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности; синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза); учений (о путях и направлениях эволюции; Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; В.И. Вернадского о биосфере); сущность законов (Г.Менделя; сцепленного наследования Т.Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И. Вавилова; зародышевого сходства; биогенетического); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г.Менделя; экологической пирамиды); гипотез (чистоты гамет, сущности и происхождения жизни, происхождения человека);
- **строение биологических объектов:** клетки (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; вида и экосистем (структура);

- **сущность биологических процессов и явлений:** обмен веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, брожение, хемосинтез, митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных, размножение, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, индивидуальное развитие организма (онтогенез), взаимодействие генов, получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов, действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора, 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;
- **современную биологическую терминологию и символику;**

В результате изучения биологии на профильном уровне ученик должен уметь:

- **объяснять** роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов, используя биологические теории, законы и правила; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции видов, человека, биосфера, единства человеческих рас, наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций, устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем, необходимости сохранения многообразия видов;
- **устанавливать взаимосвязи** строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;
- **решать** задачи разной сложности по биологии;
- **составлять схемы** скрещивания, путей переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);
- **описывать** клетки растений и животных (под микроскопом), особей вида по морфологическому критерию, экосистемы и агрокосистемы своей местности; готовить и описывать микропрепараты;
- **выявлять** приспособления организмов к среде обитания, ароморфизмы и идиоадаптации у растений и животных, отличительные признаки живого (у отдельных организмов), абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в экосистеме, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своего региона;
- **исследовать** биологические системы на биологических моделях (аквариум);
- **сравнивать** биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агрокосистемы), процессы и явления (обмен веществ у растений и животных; пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез; митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных; внешнее и внутреннее оплодотворение; формы естественного отбора; искусственный и естественный отбор; способы видообразования; макроэволюцию и микроэволюцию; пути и направления эволюции) и делать выводы на основе сравнения;
- **анализировать и оценивать** различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, человеческих рас, глобальные антропогенные изменения в биосфере, этические аспекты современных исследований в биологической науке;

- осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернет) и применять ее в собственных исследованиях;

В результате изучения биологии на профильном уровне ученик должен использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для грамотного оформления результатов биологических исследований; обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами; определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде; оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение)

Личностные результаты:

- ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания, и осмыслиения истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

Метапредметные результаты.

1. *Регулятивные универсальные учебные действия*

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2. Познавательные универсальные учебные действия

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках.

3. Коммуникативные универсальные учебные действия

- 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;
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

В результате учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающиеся получат представление:

- о философских и методологических основаниях научной деятельности и научных методах, применяемых в исследовательской и проектной деятельности;
- о таких понятиях, как концепция, научная гипотеза, метод, эксперимент, надежность гипотезы, модель, метод сбора и метод анализа данных;
- о том, чем отличаются исследования в гуманитарных областях от исследований в естественных науках;
- об истории науки;
- о новейших разработках в области науки и технологий;
- о правилах и законах, регулирующих отношения в научной, изобретательской и исследовательских областях деятельности (патентное право, защита авторского права и др.);
- о деятельности организаций, сообществ и структур, заинтересованных в результатах исследований и предоставляющих ресурсы для проведения исследований и реализации проектов (фонды, государственные структуры, краудфандинговые структуры и др.).

Обучающийся сможет:

- решать задачи, находящиеся на стыке нескольких учебных дисциплин;
- использовать основной алгоритм исследования при решении своих учебно-познавательных задач;
- использовать основные принципы проектной деятельности при решении своих учебно-познавательных задач и задач, возникающих в культурной и социальной жизни;
- использовать элементы математического моделирования при решении исследовательских задач;
- использовать элементы математического анализа для интерпретации результатов, полученных в ходе учебно-исследовательской работы.

С точки зрения формирования универсальных учебных действий, в ходе освоения принципов учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающиеся научатся:

- формулировать научную гипотезу, ставить цель в рамках исследования и проектирования, исходя из культурной нормы и сообразуясь с представлениями об общем благе;
- восстанавливать контексты и пути развития того или иного вида научной деятельности, определяя место своего исследования или проекта в общем культурном пространстве;
- отслеживать и принимать во внимание тренды и тенденции развития различных видов деятельности, в том числе научных, учитывать их при постановке собственных целей;
- оценивать ресурсы, в том числе и нематериальные (такие, как время), необходимые для достижения поставленной цели;
- находить различные источники материальных и нематериальных ресурсов, предоставляющих средства для проведения исследований и реализации проектов в различных областях деятельности человека;
- вступать в коммуникацию с держателями различных типов ресурсов, точно и объективно презентуя свой проект или возможные результаты исследования, с целью обеспечения продуктивного взаимовыгодного сотрудничества;
- самостоятельно и совместно с другими авторами разрабатывать систему параметров и критерии оценки эффективности и продуктивности реализации проекта или исследования на каждом этапе реализации и по завершении работы;
- адекватно оценивать риски реализации проекта и проведения исследования и предусматривать пути минимизации этих рисков;
- адекватно оценивать последствия реализации своего проекта (изменения, которые он повлечет в жизни других людей, сообществ);
- адекватно оценивать дальнейшее развитие своего проекта или исследования, видеть возможные варианты применения результатов.

Учебно-методическое обеспечение учебного процесса

1. В.Б.Захаров, С.Г. Мамонтов, Н.И.Сонин, Е.Т. Захарова. Биология. Общая биология. углублённый учебник, 10 класс, М, Дрофа, 2017
2. В.Б. Захаров, А.Ю. Цибульский. Рабочая тетрадь к учебнику В.Б. Захарова, С.Г. Мамонтова, Н.И. Сонина, Е.Т. Захаровой, углублённый уровень, 10 класс, 2017
3. Биология. Углубленный уровень. 10—11 классы : рабочая программа : учебно-методическое пособие / В. Б. Захаров, А. Ю. Цибулевский. — М. : Дрофа, 2017. — 29, [1] с.
4. Козлова Т.А., Кучменко В.С. Биология в таблицах: 6-11 классы: Справочное пособие. - М: Дрофа, 2005. - 240 с.
5. Леви Э.К. . Биология в вопросах и ответах. - М.: Рольф. 1999. – 496с. Руководство к работе над курсом «Дарвинизм». – М.: Просвещение, 1986. – 96с.
6. Лемеза Н.А., Камлюк Л.В., Лисов Л.Д.,Мамонтов С.Г. Биология: Пособие для поступающих в вузы. – М.: Высшая школа, 1992.
7. Мамонтов С.Г., Захаров В.Б., Козлова Т.А. Основы биологии: Книга для самообразования. - М.: Просвещение, 1992.
8. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни. – М.: Просвещение, 1994.
9. Одум Ю. Экология. В 2-х томах. – М.: Мир, 1986.
10. Солодова Е.К. Богданова Т.Л. Биология .Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. М.: АСТ-ПРЕСС ШКОЛА, 2007
11. Биология, химия, экология: Межпредметный интегрированный курс. - М.: ООО «Физикон», 2005. – Учебное электронное издание.

13. 2. Биология: 6-11 класс. Лабораторный практикум.ч.1-2. – М.: Республиканский мультимедиацентр, 2004. – Учебное электронное издание.
14. Биология: Анатомия и физиология человека; 9 класс. Ч.1-2. – М.: ЗАО «Просвещение-МЕДИА»; «Новый диск», 2003. – Мультимедийное учебное издание.
15. Биотехнология. - М.: ЗАО «Новый диск», 2003. – Учебное электронное издание.
16. Открытая биология: версия 2.6. / Мамонтов Д.И., под ред. к.б.н. А.В. Маталина. – М.: ООО «Физикон», 2005. – Учебное электронное издание.
17. Подготовка к ЕГЭ по биологии: Полный набор тренажеров. – М.: ООО «Физикон», 2005. – Учебное электронное издание.
18. Природа России. – М.: ЗАО «Новый диск», 2004. – Учебное электронное издание.
19. Экология.ч.1-2. – М.: Московский Государственный институт электроники и математики, 2004.- Учебное электронное издание.
20. Экология: Образовательный комплекс. 10-11 класс / под ред. А.К. Ахлебнина, В.И. Сивоглазова. – М.: ЗАО «1С»; Дрофа, 2004. – Учебное электронное издание

Электронные образовательные ресурсы.

http://www.gnpbu.ru/web_resurs/Estestv_nauki_2.htm. Подборка интернет-материалов для учителей биологии по разным биологическим дисциплинам.

<http://www.ceti.ur.ru> Сайт Центра экологического обучения и информации.

<http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

Серия мультимедийных уроков и материалы из «Единой коллекции Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам линии Н. И. Сонин) (<http://school-collection.edu.ru/>) .

<http://www.priroda.ru> – Природа: национальный портал.

<http://obi.img.ras.ru> – База знаний по биологии человека. Учебник по молекулярной биологии человека, биохимии, физиологии, генной и белковой инженерии.

<http://www.zoomax.ru> – Зоология: человек и домашние животные.

<http://www.fipi.ru> – Федеральный институт педагогических измерений.

<http://ege.edu.ru> – Информационной портал ЕГЭ.

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

1. Лабораторный комплекс для учебных практических и исследовательских практических занятий по биологии и экологии (ХимЛабо)
2. МикроскопыXS90 для биохимических, цитологических, гистологических исследований(6 шт.).
3. Микроскоп демонстрационный(1 шт)
4. Видеокамеры цифровые для микроскопаXS90 (6шт)
5. Цифровая лаборатория (программа –приложение)
6. Ноутбуки (6шт).
7. Сенсорная лаборатория с датчиками (температуры, влажности, освещённости, РН, напряжения)

8. Цифровая лаборатория по экологии -1
9. Цифровая лаборатория по биологии-1
10. Цифровая лаборатория по физиологии-1
11. Мини-экспресс лаборатория «Пчёлка»

Наглядные пособия по общей биологии

1. Модель структуры ДНК.
2. Модель вируса СПИДА.
3. Портреты биологов.
4. Гербарий «Основы общей биологии» с электронным приложением
5. Коллекция палеонтологическая
6. Коллекция «Примеры защитных приспособлений у насекомых»
7. Коллекция «Приспособительные изменения в конечностях насекомых»
8. Коллекция «Форма сохранности ископаемых растений и животных»
9. Набор палеонтологических находок «Происхождение человека»
10. Модель «Структура листа»
11. Комплект микропрепараторов «Общая биология»
12. Модель-аппликация «Агроценоз»
13. Модель –аппликация «Биосинтез белка»
14. Модель-аппликация «Биосфера и человек»
15. Модель-аппликация «Гаметогенез у человека и млекопитающих»
16. Набор «Дикая форма и культурные сорта томата»
17. Набор муляжей «Дикая форма и культурные сорта яблони»
18. Модель-аппликация «Генеалогический метод антропогенетики»
19. Модель-аппликация «Генетика групп крови»
20. Модель-аппликация «Деление клетки. Митоз. Мейоз»
21. Модель-аппликация «Дигибридное скрещивание и его цитологические основы»
22. Модель-аппликация «Моногибридное скрещивание и его цитологические основы»
23. Модель-аппликация «Классификация животных и растений2
24. Модель-аппликация «Наследование резус-фактора»
25. Модель-аппликация «Перекрёст хромосом»
26. Модель-аппликация «Рамножение мха»
27. Модель-аппликация «размножение сосны»
28. Модель-аппликация «строительство клетки» двухслойная
29. Модель «Конечность лошади»
30. Модель «Конечность овцы»
31. Комплект таблиц «Биология 10-11 классы. Эволюционное учение»
32. Комплект таблиц «Введение в экологию»
33. Комплект таблиц «Химия клетки»
34. ПМК Интерактивные творческие задания, Биология 7-9

РАССМОТРЕНО

протокол заседания
методического совета
МБОУ Мечетновская СОШ
№ 1 от «29» августа 2023г.

И.Г. Ясыркина
подпись

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по УВР
_____ А.И. Каштанова
подпись
«29» августа 2023г.