

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Республики Татарстан
МКУ "Отдел образования исполнительного комитета Дрожжановского
муниципального района РТ"
МБОУ "Убеевская СОШ им. Дементьева П.В.»

РАССМОТРЕНО

на заседании МО учителей
предметов естественно-
научного цикла



Краснова И.А.

Протокол №1
от « » августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

на заседании МС школы

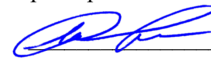


Р.З.Басырова

Протокол №1
от «29» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор школы



Молгачев С.А.

Приказ № 84 о/д
от «29» августа 2024 г.



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 797E6900DFB1F98C419D349A91E851AD
Владелец: Молгачев Сергей Агафонович
Действителен с 02.09.2024 до 02.12.2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

(ID 728436)

учебного курса
«Практикум по решению биологических задач»
для обучающихся 11 класса

Убей 2024

Содержание учебного предмета, курса

Раздел №1. Экология

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

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

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

Роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Природные ресурсы и рациональное природопользование. Загрязнение биосферы. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы. Восстановительная экология. Проблемы устойчивого развития.

Перспективы развития биологических наук, актуальные проблемы биологии.

Раздел №2. Молекулярная биология

Молекулярные основы жизни. Макроэлементы и микроэлементы. Неорганические вещества. Вода, ее роль в живой природе. Гидрофильность и гидрофобность. Роль минеральных солей в клетке. Органические вещества, понятие о регулярных и нерегулярных биополимерах. Углеводы. Моносахариды, олигосахариды и полисахариды. Функции углеводов. Липиды. Функции липидов. Белки. Функции белков. Механизм действия ферментов. Нуклеиновые кислоты. ДНК: строение, свойства, местоположение, функции. РНК: строение, виды, функции. АТФ: строение, функции. Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.

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

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

Раздел №3. Генетика: наследственность и изменчивость

История возникновения и развития генетики, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Генотип и фенотип. Вероятностный характер законов генетики. Законы наследственности Г. Менделя и условия их выполнения. Цитологические основы закономерностей наследования. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование, кроссинговер. Определение пола. Сцепленное с полом наследование. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Генетические основы индивидуального развития. Генетическое картирование.

Генетика человека, методы изучения генетики человека. Репродуктивное здоровье человека. Наследственные заболевания человека, их предупреждение. Значение генетики для медицины, этические аспекты в области медицинской генетики.

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

Доместикация и селекция. Центры одомашнивания животных и центры происхождения культурных растений. Методы селекции, их генетические основы. Искусственный отбор. Ускорение и повышение точности отбора с помощью современных методов генетики и биотехнологии. Гетерозис и его использование в селекции. Расширение генетического разнообразия селекционного

материала: полиплоидия, отдаленная гибридизация, экспериментальный мутагенез, клеточная инженерия, хромосомная инженерия, генная инженерия. Биобезопасность.

1. Тематическое планирование

№ п/п	Разделы (темы)	Количество часов
Раздел № I. Экология		
1.	Экологические факторы и закономерности их влияния на организмы	1
2.	Приспособления организмов к действию экологических факторов.	1
3.	Биогеоценоз. Экосистема. Компоненты экосистемы. Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Пищевая сеть.	1
4.	Экосистемы и Агроценозы.	1
5.	Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Учение В.И. Вернадского о биосфере, ноосфера.	1
Раздел II. Молекулярная биология		
6.	Молекулярные основы жизни. Молекулярный уровень организации.	1
7.	Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК	1
8.	Наследственная информация и ее реализация в клетке.	1
9.	Генетический код, его свойства.	1
10.	Биосинтез белка, реакции матричного синтеза.	1
11.	Решение молекулярных задачи на биосинтез белка.	1
12.	Решение молекулярных задачи на биосинтез белка.	1
13.	Решение молекулярных задачи на биосинтез белка.	1
14.	Клеточный цикл: интерфаза и деление.	1
15.	Митоз, значение митоза, фазы митоза.	1
16.	Мейоз, значение мейоза, фазы мейоза.	1
17.	Решение задач на митоз и мейоз.	1
18.	Решение задач на митоз и мейоз.	1
19.	Мейоз в жизненном цикле организмов. Формирование половых клеток у цветковых растений и позвоночных животных.	1
20.	Жизненные циклы растений.	1
21.	Решение задач на жизненные циклы.	1
22.	Решение задач на жизненные циклы.	1
23.	Решение задач на жизненные циклы.	1
Раздел III. Генетика: наследственность и изменчивость		
24.	Генетические терминология и символика. Методы генетики.	1
25.	Генеалогическое древо. Решение задач.	1
26.	Законы генетики. Решение задач на дигибридное скрещивание.	1
27.	Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание. Решение задач.	1
28.	Множественные аллели. Решение задач.	1
29.	Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование, кроссинговер. Решение задач.	1
30.	Сцепленное с полом наследование. Решение задач.	1
31.	Генетическое картирование.	1
32.	Решение генетических задач.	1
33.	Наследственная изменчивость. Виды наследственной изменчивости. Комбинативная изменчивость, ее источники. Мутации, виды мутаций.	1
34.	Повторение и закрепление. Решение заданий ЕГЭ.	1
Итого:		34

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Личностными результатами выпускников основной школы, формируемыми при изучении элективного курса «Решение проблемных заданий: многообразие живых организмов» являются:

- Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.
- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.
- Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.
- Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
- Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметными результатами изучения элективного курса «Решение проблемных заданий: многообразие живых организмов» проявляются в:

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- Осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- Вычитывать все уровни текстовой информации.
- Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Коммуникативные УУД:

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Предметные:

Знать/понимать:

- *основные положения* особенности строения растительного и животного мира, особенности функционирования живых организмов, этапы развития живой природы;
- *строение биологических объектов:* клетки (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов;
- *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;

- *строение и физиологию* человека;
- *сущность биологических процессов и явлений*: обмен веществ и превращения энергии, пластический и энергетический обмен, индивидуальное развитие организма (онтогенез);
- *современную биологическую терминологию и символику*;

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; 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, пути переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);

• *описывать* клетки растений и животных (под микроскопом), особей вида по морфологическому критерию, экосистемы и агроэкосистемы своей местности; готовить и описывать микропрепараты;

• *выявлять* приспособления у организмов к среде обитания, ароморфозы 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 агроэкосистемы), 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; макро- 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 Интернета) и применять ее в собственных исследованиях;

• *объяснять*: отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас, наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций, устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем, необходимости сохранения многообразия видов;

• *решать* задачи разной сложности по биологии;

• *готовить и описывать* микропрепараты;

• *выявлять* приспособления у организмов к среде обитания.

• *исследовать* биологические системы на биологических моделях (аквариум);


• *сравнивать* биологические объекты;

• *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;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- грамотного оформления результатов биологических исследований;
- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде;
- обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения вирусных (в том ВИЧ-инфекции) и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);
- оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

Лист согласования к документу № 49 от 08.10.2024
Инициатор согласования: Ханбикова А.Э
Согласование инициировано: 08.10.2024 15:07

Лист согласования		Тип согласования: последовательное		
№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Молгачев С.А.		 Подписано 08.10.2024 - 15:08	-