

Управление образования Кушвинского городского округа

МАОУ СОШ № 10

УТВЕРЖДЕНО

Директор МАОУ СОШ
№10

Илюнцева Г.И.
Приказ №233 от «30» 08. 2023 г.

**Рабочая программа
элективного курса
«Трудные вопросы биологии»
10-11 класс**

**Кушва
2023**

**Рабочая программа элективного курса
«Трудные вопросы биологии»
10-11 класс**

Планируемые результаты освоения курса:

Планируемые результаты освоения курса по выбору «Сложные вопросы биологии» уточняют и конкретизируют общее понимание личностных, метапредметных и предметных результатов как с позиции организации их достижения в образовательной деятельности, так и с позиций оценки достижения этих результатов.

Планируемые личностные результаты

Личностные результаты включают:

- формирование чувства гордости за вклад российских ученых биологов в развитие мировой биологической науки;
- подготовка выбора индивидуальной образовательной траектории и профессиональной ориентации обучающихся;
- формирование умения управлять познавательной деятельностью;
- развитие способности к решению практических задач, умению находить способы взаимодействия с окружающими в учебной и внеурочной деятельности;
- формирование биологической и экологической культуры;
- воспитание стремления к здоровому образу жизни.

Планируемые метапредметные результаты

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

Регулятивные универсальные учебные действия

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и их 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.

Познавательные универсальные учебные действия:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск, ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках.
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а так же противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

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;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языков средств;
- распознавать конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Планируемые предметные результаты

В результате обучения по Программе учебного (элективного) курса «Трудные вопросы биологии» обучающийся научится:

Объяснять:

- роль биологических теорий, законов, принципов, гипотез;
- единство живой и неживой природы, родство, общность происхождения живых организмов, эволюцию растений и животных, используя биологические теории, законы и правила.
- отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека;
- причины наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций;
- взаимосвязи человека и окружающей среды; необходимость сохранения многообразия видов, защиты окружающей среды;
- место и роль человека в природе; родство человека с млекопитающими животными, роль различных организмов в жизни человека;
- зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды; проявление наследственных заболеваний, иммунитета у человека;
- роль гормонов и витаминов в организме.

Устанавливать взаимосвязи:

- строения и функций молекул, органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза;
- решать задачи разной сложности по цитологии, генетике (составлять схемы скрещивания);

Распознавать и описывать:

- клетки растений и животных;
- особей вида по морфологическому критерию;
- биологические объекты по изображению и процессами их жизнедеятельности;

Выявлять:

- отличительные признаки отдельных организмов;
- источники мутагенов в окружающей среде (косвенно); сравнивать (и делать выводы на основе сравнения);

- биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы растений, животных, грибов и бактерий);
- процессы и явления (обмен веществ у растений, животных, человека, пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез);
- митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у растений и животных; внешнее и внутреннее оплодотворение;

Определять:

- принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);

Анализировать:

- влияние факторов риска на здоровье человека; последствия деятельности человека в экосистемах, глобальные антропогенные изменения в биосфере;
- результаты биологических экспериментов, наблюдений по их описанию.

Обучающийся получит возможность научиться:

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

- правил поведения в окружающей среде;
- мер профилактики распространения заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);
- оказания первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравления пищевыми продуктами;
- способов выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены в лабораторные и практические работы, экскурсии. При выполнении лабораторной работы изучаются живые биологические объекты, микропрепараты, гербарии, коллекции и т.д.

Содержание курса

1. Возникновение жизни на Земле.

История представлений о возникновении жизни на Земле. Теории происхождения жизни на Земле.

2. Цитология – наука о клетке.

Химический состав клетки. Реализация генетической информации в клетке. Решение биологических задач на комплементарность, транскрипцию, трансляцию, определение размеров макромолекул. Ферменты – биокатализаторы в клетке. Функции белков. Фотосинтез, его значение для жизни на Земле. Вирусы – облигатные внутриклеточные паразиты. Решение биологических задач по цитологии.

3. Размножение и развитие организмов.

Деление клетки – митоз – основа размножения и роста организмов. Основные способы размножения организмов. Бесполое размножение. Половое размножение. Мейоз – редукционное деление клетки. Митоз и мейоз в сравнении. Решение биологических задач. Индивидуальное развитие организмов.

4. Основы генетики и селекции.

Закономерности наследственности. Моногибридное скрещивание. Законы доминирования и расщепления при моногибридном скрещивании. Полное и неполное доминирование. Анализирующее скрещивание. Дигибридное скрещивание. Законы независимого и сцепленного наследования. Решение задач на моногибридное и дигибридное скрещивания.

Полигибридное скрещивание. Взаимодействие генов. Комплементарность, полимерия, эпистаз. Решение генетических задач повышенной сложности. Генетика определение пола. Сцепленное с полом наследование. Наследование, ограниченное полом. Генетика человека. Наследственные болезни человека и их предупреждение.

5. Эволюционная теория.

Возникновение и развитие эволюционных взглядов в додарвиновский период. Возникновение эволюционного учения Ч. Дарвина. Происхождение видов путем естественного отбора. Учение о движущих силах эволюции. Учение о естественном отборе. Закономерности эволюционного процесса. Развитие жизни на Земле.

Тематическое планирование курса (10 класс)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов
1	Возникновение жизни на Земле.	4 часа
2	Цитология – наука о клетке.	23 часа
3	Размножение и развитие организмов.	7 часов

Календарно-тематическое планирование (10 класс)

№ урока	Тема	Кол-во часов
1	История представлений о возникновении жизни на Земле	1
2	Современные представления о происхождении жизни на Земле	1
3	Эволюция протобионтов	1
4	История изучения клетки. Клеточная теория. Клетка целостная система. Прокариоты. Бактерии. Археи.	1
5	Органические вещества клетки. Биополимеры.	1
6	Органические вещества клетки. Биополимеры. Белки. Уровни организации белков. Функции белков. Ферменты – биологические катализаторы	1
7	Углеводы. Моно-, ди-, полисахариды Функции углеводов.	1
8	Липиды.	1
9	Нуклеиновые кислоты. ДНК. Комплементарность.	1
10	ДНК – носитель наследственной информации. Функции ДНК в клетке.	1
11	Нуклеиновые кислоты. РНК. Виды и функции РНК.	1
12	АТФ – специфический нуклеотид. Функции АТФ.	1
13	Генетический код.	1
14	Свойства генетического кода.	1
15	Метаболизм – основа существования живых организмов. Анаболизм – пластический обмен, биосинтез белка	1

16	.Матричный принцип реализации информации.	1
17	Энергетический обмен–катаболизм.	1
18	Гетеротрофный и автотрофный типы обмена веществ. Роль АТФ в обмене веществ.	1
19	Клеточные структуры и их функции.	1
20	Биологические мембраны. Свойства биологических мембран. Межклеточные контакты.	1
21	Эукариотическая клетка. Цитоплазма и ее свойства. Мембранные структуры клетки. ЭПС, комплекс Гольджи, лизосомы –единая мембранная система.	1
22	Пластиды и митохондрии – полуавтономные органеллы клетки.	1
23	Немембранные органеллы клетки	1
24	Рибосомы, клеточный центр и центриоли, органоиды Движения.	1
25	Ядро. Хроматин и хромосомы.	1
26	Кариотип –хромосомный набор клетки. Диплоидный и гаплоидный набор хромосом.	1
27	Вирусы–неклеточные формы жизни.	1
28	Воспроизведение биологических систем.	1
29	Деление клетки – митоз –основа бесполого размножения.	1
30	Половое размножение. Мейоз	1
31	Гаметогенез. Оплодотворение	1
32	Партеногенез. Двойное оплодотворение у высших растений.	1
33	Онтогенез. Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков. Биогенетический закон.	1
34	Взаимодействие клеток в многоклеточном организме. Развитие организмов и окружающая среда.	1

Тематическое планирование курса (11 класс)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов
1	Основы генетики и селекции.	26 часов
2	Эволюционная теория	5 часов
3	Экологические системы. Основы экологии.	3 часа

Календарно-тематическое планирование (11 класс)

№ урока	Тема	Кол-во часов
1	Закономерности наследственности. Моногибридное скрещивание.	1
2	Законы доминирования и расщепления при моногибридном скрещивании.	1
3	Аллельные гены. Полное и неполное доминирование. Анализирующее скрещивание.	1
4	Дигибридное скрещивание.	1
5	Законы независимого наследования.	1
6	Законы сцепленного наследования.	1
7	Решение задач на моногибридное (полное и неполное доминирование)	1
8	Решение задач на дигибридное скрещивание (независимое и сцепленное наследование).	1
9	Полигибридное скрещивание. Взаимодействие генов. Комплементарность, полимерия, эпистаз.	1
10	Решение генетических задач повышенной сложности	1
11	Решение генетических задач повышенной сложности	1
12	Генетика определения пола. Сцепленное споллом наследование.	1
13	Наследование,ограниченное полом.	1
14	Основные закономерности изменчивости. Комбинативная и мутационнаяизменчивость.	1
15	Причины возникновения мутаций. Виды мутаций.	1
16	Множественныйаллелизм. Мобильные генетическиэлементы.	1
17	Цитоплазматическая наследственность.	1
18	Взаимодействие генотипа и среды. Модификационная изменчивость.	1
19	Норма реакции.Вариационные ряды модификационной изменчивости.	1
20	Основные закономерности функционирования генов в ходе индивидуального развития.	1
21	Дифференцировка и детерминация.	1
22	Проявление генов в развитии. Плейотроное развитие действие гена. летальные мутации. Химеры итрансгенные организмы. Генетические основы поведения.	1
23	Генетика человека. Методы изучения генетики человека – биохимический и цитогенетический методы.	1

24	Методы изучения генетики человека –генеалогический метод, близнецовый метод.	1
25	Наследственные болезни человека и их предупреждение	1
26	Селекция. Методы селекции. Порода, сорт, штамм – Искусственные популяции организмов. Биотехнология.	1
27	Возникновение и развитиеэволюционной теории в Додарвиновский период. Работы К. Линнея, Ж.Б. Ламарка. Взгляды Ж. Кювье, Ч. Дарвина. Учение Ч Дарвина о происхождении видов.	1
28	Движущие силы эволюции.Учение о естественном отборе.	1
29	Адаптации–результат естественного отбора. Микроэволюция.	1
30	Закономерности эволюционного процесса. Макроэволюция. Главные направления эволюции. Дивергенция, конвергенция, параллелизм –основные пути эволюционных преобразований.	1
31	Развитие организмов вразные геологические эпохи. Антропогенез.	1
32	. Сообщества, популяции. Жизнь в сообществах, экологические системы –биогеоценозы.	1
33	Взаимоотношения организма и среды. Факторы среды: абиотические, биотические, антропогенные. .Роль факторов на состояние организмов в сообществах.	1
34	Биосфера. Условия сохранения равновесия в биосфере. Ноосфера.	1

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 203213900564843355954824568531281433305066908361

Владелец Богаченкова Татьяна Валерьевна

Действителен с 08.10.2024 по 08.10.2025