

МУ «Департамент образования Мэрии города Грозного»
(Департамент образования Мэрии г. Грозного)
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Математическая школа №1 имени Х.И. Ибрагимова» г. Грозного
(МБОУ «МШ №1 им. Х.И. Ибрагимова» г. Грозного)

МУ «Сольжа-Г1алин Мэрин дешаран департамент»
(Сольжа-Г1алин Мэрин дешаран департамент)
Муниципальни бюджетни юкьарадешаран учреждени
Сольжа-Г1алин «Х.И. Ибрагимовн ц1арах йолу Математически школа №1»
(МБЮУ Сольжа-Г1алин «Х.И. Ибрагимовн ц1арах №1 йолу МШ»)

Приложение к ООП ООО
(утверждена приказом № 142/03-23
от 30.08.2023 г.

Рабочая программа внеурочной деятельности

« Биология организмов»

для __ 10 _____ классов

на 2023 - 2024 учебный год

Пояснительная записка

(10 класс, 34 часа)

Программа элективного курса по биологии для 10 класса составлена в полном соответствии с Федеральным компонентом Государственного стандарта основного общего образования, на основе Примерной программы основного общего образования по биологии и авторской программы автора В.В. Пасечника, полностью отражающих содержание Примерной программы, с дополнениями, не превышающими требований к уровню подготовки учащихся.

На изучение биологии на базовом уровне в 10 классе отводится 34 часа, и поэтому элективный курс даёт возможность изучить программный материал в полном объёме, добавляя на изучение материала ещё 1 час.

В программе элективного курса нашли отражение цели и задачи изучения биологии на ступени среднего (полного) общего образования, изложенные в пояснительной записке к Примерной программе по биологии (базовый уровень).

Изучение биологии на ступени среднего (полного) общего образования в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей**:

- **освоение знаний** о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;
- **овладение умениями** обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- **воспитание** убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- **использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни** для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

1. Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения биологии на базовом уровне в 10 классе ученик должен знать /понимать

- **основные положения** биологических теорий (клеточная,); сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости;
- **строение биологических объектов:** клетки; генов и хромосом;;
- **сущность биологических процессов:** размножение, оплодотворение,
- **вклад выдающихся ученых** в развитие биологической науки;
- **биологическую терминологию и символику;**

уметь

- **объяснять:** роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций,
- **решать** элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания;
- **выявлять** источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- **сравнивать:** биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, процессы (половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;
- **анализировать и оценивать** глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- **находить** информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;

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

- соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

2. Содержание программы

Введение (3 часа)

Место курса «Общая биология» в системе естественнонаучных дисциплин. Методы исследования в биологии. Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации живого материи. Цели и задачи курса.

Демонстрация портретов учёных – биологов, схемы «Связь биологии с другими науками».

1. Основы цитологии (14 часов)

Химический состав клетки. Вода и другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки. Органические вещества: углеводы, белки, липиды, нуклеиновые кислоты, АТФ, их строение и роль в клетке. Ферменты, их роль в регуляции процессов жизнедеятельности.

Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Основные компоненты клетки. Строение мембран. Строение и функции ядра. Химический состав и строение хромосом. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке.

Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Вирусы и бактериофаги. Вирус СПИДа.

Пластический и энергетический обмен. Основные этапы энергетического обмена. Отличительные особенности клеточного дыхания. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его фазы, космическая роль в биосфере. Хемосинтез и его

значение в биосфере.

Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК – источник генетической информации. Генетический код . Матричный принцип биосинтеза белков. Образование иРНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза.

Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке.

Демонстрация микропрепаратов клеток растений и животных; модели клетки; опытов, иллюстрирующих процесс фотосинтеза; моделей РНК и ДНК, различных молекул и вирусных частиц; схемы путей метаболизма в клетке; модели – аппликации «Синтез белка».

Лабораторные работы

№1. Строение эукариотических (растительной, животной, грибной) и прокариотических (бактериальных) клеток.

2. Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов (5 часов)

Самовоспроизведение – всеобщее свойство живого. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его фазы и биологическое значение.

Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Сперматогенез. Оогенез. Оплодотворение. Особенности оплодотворения у цветковых растений. Биологическое значение оплодотворения.

Понятие индивидуального развития (онтогенеза) организмов.

Демонстрация таблиц, иллюстрирующих виды бесполого и полового размножения, эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений, сходство зародышей позвоночных животных; схем митоза и мейоза.

3. Основы генетики (8 часов)

История развития генетики. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Закон независимого комбинирования. Фенотип и генотип. Цитологические основы генетических законов наследования.

Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Наследование признаков сцеплённых с полом.

Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. Сцеплённое наследование признаков. Закон Т. Моргана. Полное и неполное сцепление генов. Генетические карты хромосом.

Генотип как целостная система. Хромосомная (ядерная) и цитоплазматическая наследственность. Взаимодействие аллельных (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование и сверхдоминирование) и неаллельных (комплементарность, эпистаз и полимерия) генов в определении признаков. Плейотропия.

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Генные, хромосомные и геномные мутации. Соматические и генеративные мутации. Полулетальные и летальные мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций.

Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.

Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Статистические закономерности модификационной изменчивости. Управление доминированием.

Демонстрация моделей – аппликаций, иллюстрирующих законы наследственности, перекрёст хромосом; результатов опытов, показывающих влияние условий среды на изменчивость организмов; гербарных материалов, коллекций, муляжей гибридных, полиплоидных растений.

Практическая работа

Решение генетических задач.

4. Генетика человека (4 часа)

Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека. Генетические данные о происхождении человека и человеческих расах. Характер наследования признаков у человека. Генетические основы здоровья. Влияние среды на генетическое здоровье человека. Генетические болезни. Генотип и здоровье человека. Генофонд популяции. Соотношение биологического и социального наследования.

Социальные проблемы генетики. Этические проблемы генной инженерии. Генетический прогноз и медико – генетическое консультирование, их практическое значение, задачи и перспективы.

Демонстрация хромосомных аномалий человека и их фенотипические проявления.

3. Тематическое распределение количества часов

| класс | № п/п | Разделы, темы | Количество часов |
|-----------|--------------|---|------------------|
| 10 | | Введение. | 3 |
| | 1 | Основы цитологии. | 14 |
| | 2 | Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов. | 5 |
| | 3 | Основы генетики. | 8 |
| | 4 | Генетика человека. | 4 |
| | итого | | 34 |

Тематическое планирование

| № п/п | Тема занятия | Количество часов |
|-----------------------------------|--|------------------|
| 1. Введение (3ч.) | | |
| 1. | Методы исследования в биологии. | 1 |
| 2. | Сущность жизни и свойства живого. | 1 |
| 3. | Уровни организации живой материи. | 1 |
| 2. Основы цитологии (14ч.) | | |
| 4. | Особенности химического состава клетки. | 1 |
| 5. | Вода и её роль в жизнедеятельности клетки. | 1 |
| 6. | Углеводы и их роль в жизнедеятельности клетки. | 1 |
| 7. | Строение и функции белков. | 1 |

| | | |
|--|---|---|
| 8. | Нуклеиновые кислоты и их роль в жизнедеятельности клетки. | 1 |
| 9. | Строение клетки. Клеточная мембрана. Ядро. Цитоплазма. Клеточный центр. Рибосомы. | 1 |
| 10. | Строение клетки. Комплекс Гольджи. Эндоплазматическая сеть. Лизосомы. Клеточные включения. Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения. | 1 |
| 11. | Сходства и различия в строении эукариотических и прокариотических клеток. | 1 |
| 12. | Сходства и различия в строении клеток растений, животных и грибов. | 1 |
| 13. | Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги. | 1 |
| 14. | Энергетический обмен в клетке. | 1 |
| 15. | Питание клетки. Автотрофное питание. Фотосинтез. Хемосинтез. | 1 |
| 16. | Генетический код. Транскрипция. Трансляция. | 1 |
| 17. | Регуляция транскрипции и трансляции в клетке. | 1 |
| 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов (5ч.) | | |
| 18. | Митоз и амитоз. Мейоз. | 1 |
| 19. | Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Половое размножение. | 1 |
| 20. | Развитие половых клеток. Оплодотворение. | 1 |
| 21. | Онтогенез – индивидуальное развитие организма. | 1 |
| 22. | Индивидуальное развитие. Эмбриональный период. Постэмбриональный период. | 1 |
| 4. Основы генетики (8 ч.) | | |
| 23. | История развития генетики. Гибридологический метод. Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание. | 1 |
| 24. | Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. | 1 |
| 25. | Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. | 1 |
| 25. | Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. | 1 |
| 26. | Хромосомная теория наследственности. | 1 |
| 27. | Взаимодействие неаллельных генов. | 1 |

| | | |
|-----------------------------------|---|---|
| 28. | Цитоплазматическая наследственность. | 1 |
| 29. | Изменчивость. | 1 |
| 30 | Виды мутаций. Причины мутаций. Соматические и генеративные мутации. | 1 |
| 5. Генетика человека (4ч.) | | |
| 31. | Методы исследования генетики человека. | 1 |
| 32. | Генетика и здоровье человека. | 1 |
| 33. | Проблемы генетической безопасности. | 1 |
| 34. | Общебиологические закономерности, проявляющиеся на клеточном и организменном уровнях. (обобщающий урок) | 1 |