

«Рассмотрено»
на заседании МО учителей математического и
естественно-научного направлений
руководитель МО Кузьмина В.В.
Протокол № 1 от 29.08.2023

«Согласовано»

Заместитель директора по учебной работе
Г.Б. Галлямова
1/8 от 31.08.2023

«Утверждаю»

Директор МБОУ «Черемшанский лицей»
Мугизов М.А.
Приказ № 113 от 31.08.2023

Рабочая программа
элективного курса
«Биологический практикум»
для обучающихся 10 А,Б классов
МБОУ «Черемшанский лицей»
Черемшанского муниципального района
Республики Татарстан
Срок реализации программы – 2023-2024 учебный год

Учитель – составитель:
Шафигуллина Д.Г. – учитель биологии

Рассмотрено на заседании педагогического совета
протокол № 1 от «31» 08 2023 г.

2023 - 2024 учебный год

Цель программы: формирование естественно-научных умений и навыков, расширение интереса учащихся к биологии, развитие склонностей, способностей и интересов школьников, способность усваивать предмет на повышенном уровне.

Содержание и форма организации профильного курса направлена на расширение знаний ученика по учебному предмету. Программа включает углубление некоторых тем базовой программы и их расширение, а также изучение некоторых тем, выходящих за рамки школьной программы.

Программа выстроена в логике практикума, согласуемого с содержанием программы раздела «Общая биология» и содержит лабораторные и практические работы, как означенные в школьной программе по биологии (но значительно дополненные), так и новые, не указанные в базовой программе.

Школьные опыты и наблюдения играют важную роль. Они позволяют лучше раскрыть методы научного исследования, показать, как может ставиться и решаться научная проблема.

В процессе реализации программы учащиеся выполняют самостоятельные работы с натуральными объектами, т.е. с живыми системами разной степени сложности, что способствует формированию исследовательских навыков. Ученики решают генетические, цитогенетические и экологические задачи, развивающие логическое мышление и позволяющие глубже понять учебный материал.

Курс рассчитан на 34 часа

Для реализации программы необходимо лабораторное оборудование, готовые микропрепараты, гербарные и живые растения, палеонтологические коллекции, изображения животных. Все это имеется в кабинете биологии.

Об успешном усвоении программы можно судить по выраженному интересу учащихся и по результатам выполнения самостоятельной работы.

Содержание программы

(темы лабораторных и практических работ)

1. КЛЕТОЧНЫЙ УРОВЕНЬ ОРГАНИЗАЦИИ ЖИВОЙ МАТЕРИИ

Тема 1. Строение эукариотической клетки. Особенности строения растительной, животной и грибной клеток. Особенности строения прокариотической клетки. 2 часа.

Ферментативные функции белков. (Специфичность фермента. Влияние кислотности среды на активность ферментов). 2 часа

Тема 2. Свойства клеточной мембраны. Плазмолиз и деплазмолиз в клетках эпидермиса лука и элодеи. 2 часа.

Тема 3. Биосинтез белка. Решение задач по цитогенетике. 2 часа.

2. ДЕЛЕНИЕ КЛЕТОК. РАЗМНОЖЕНИЕ ОРГАНИЗМОВ

Тема 4. Деление клеток. Изучение фаз митоза по готовым микропрепаратам, определение митотической активности. 1 час. Изучение фаз мейоза по готовым микропрепаратам. 1 час.

Тема 5. Размножение организмов. Строение половых клеток. Изучение эмбрионального и постэмбрионального развития животных по влажным препаратам и коллекциям. 1 часа.

3. ГЕНЕТИКА

Тема 6. Методы изучения генетики человека. Составление родословных и их анализ 1 часа.

Решение задач на моно- и дигибридное скрещивание. 2 часа.

Генетика пола. Решение задач на сцепленное наследование и группы крови. 2 часа.

Наследственные болезни, их характеристика, частота встречаемости. 4 часа.

Взаимодействие генов. 1 час.

Генная и клеточная инженерия. 1 час.

4. МОДИФИКАЦИОННАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ

Тема 7. Изучение изменчивости у растений и животных, построение вариационного ряда и кривой. 1 часа.

Тема 8. Популяционно-видовой уровень. Изучение морфологического критерия вида. 1 час.

5. ЭКОЛОГИЯ

Тема 9. Экосистемный уровень. Составление экологической характеристики вида на примере комнатных растений. 1 час.

Сети пирамиды питания. 1 час.

Тема 10. Экологические факторы среды. Интенсивность действия экологического фактора. 1 часа.

Тема 11. Экологический мониторинг. Определение в воде загрязняющих веществ. Биоиндикация. 2 часа.

6. ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ

Тема 12. Приспособленность видов. Изучение приспособленности организмов к среде обитания. 1 час.

Тема 13. Основные закономерности эволюционного процесса. Выявление основных ароморфозов и идиоадаптаций у растений и животных. 2 часа.

Тема 14. Возникновение и развитие жизни на Земле. (Защита творческих работ.) 2 часа.

Учебно-тематический план

| № | Содержание | К-во часов | В том числе | | Формы контроля |
|---|--|------------|-------------|-------|---|
| | | | Теор. | Прак. | |
| 1 | Клеточный уровень организации материи. Свойства клеточной мембраны. Биосинтез белка. | 8 | - | 8 | Проверка правильности выполнения практических работ |
| 2 | Деление клеток. Размножение организмов | 3 | - | 3 | Проверка правильности выполнения практических работ |
| 3 | Генетика | 11 | 3 | 8 | Проверка правильности выполнения практических работ |
| 4 | Модификационная изменчивость | 2 | - | 2 | Проверка правильности выполнения практических работ |
| 5 | Экология | 5 | - | 5 | Проверка правильности выполнения практических работ |
| 6 | Эволюционное учение | 5 | - | 5 | Проверка правильности выполнения практических работ |
| | Итого | 34 | 3 | 31 | |

Темы для рефератов

1. История создания клеточной теории.
2. Генетический код как язык программирования.
3. История зарождения классической генетики.
4. Получение лекарственных веществ методом генной инженерии
5. Изгнанники и жертвы тоталитарных режимов.(Э.С Бауэр, Н.И.Вавилов.С.Н. Виноградский, Г. Кребс, А. Лавуазье, С.С. Четвериков).
6. Возможные экологические последствия войны с использованием оружия массового поражения.
7. Заповедники, заказники и национальные парки нашего региона.
8. Российское законодательство об охране окружающей среды.
9. Естественно-научные и богословские взгляды на проблему происхождения биосферы.
10. Клонирование: за и против.
11. Наследственные болезни в нашем регионе.
12. Влияние модифицированных продуктов на здоровье человека.

Литература

1. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология. Справочник для старшеклассников и поступающих в ВУЗы. М. «АСТ-ПРЕСС ШКОЛА». 2003.
2. Боднарук М.М, Ковылина Н.В. Занимательные материалы и факты по общей биологии в вопросах и ответах 5-11 класс. Волгоград. «Учитель». 2007.
3. Губарева Л.И., Имзмрева О.М., Чурилова Т.М. Экология человека. Практикум. М. «ВЛАДОС», 2003.
4. Жигарев И.А., Пономарева О.Н., Чернова Н.М. Основы экологии. Сборник задач, упражнений и практических работ. М. «Дрофа» 2001.
5. Короткова Л.С, Красновидова С.С. Дидактический материал по общей биологии. М. «Просвещение». 1990.
6. Муртазин Г.М. Задачи и упражнения по общей биологии. М «Просвещение». 1981.
7. Резанов А.Г., Колесова Е.В., Титов Е.В., Резанов А.А. Экология. Тесты. М. «Издат-школа 2000». 1999.
8. Рувинский А.О. Общая биология. Учебник для 10-11 классов школ с углубленным изучением биологии. М. «Просвещение». 1993.
9. Пуговкин А.П., Пуговкина Н.А., Михеев В.С. Практикум по общей биологии 10-11. М. «Просвещение». 2002.
10. Петросова Р.А. Основы генетики. «Дрофа», М, 2005