

ОДОБРЕНО:

на заседании пед.совета

протокол №2



**Рабочая программа биологического кружка
«Загадки биологии»
на 2023-2024 учебный год**

Разработчик программы: Н.П.Михайлова,
преподаватель АНПОО «ММК»
«Межрегиональный медицинский колледж»

г.Ессентуки, 2023г.

Пояснительная записка

Внеурочная работа по предмету – одна из составляющих учебно-воспитательного процесса. Она стимулирует познавательную активность обучающихся, способствует развитию индивидуальных качеств, раскрытию творческого потенциала.

Предлагаемая программа кружка направлена на углубление и расширение знаний обучающихся по биологии.

Знания, полученные обучающимися на уроках биологии, можно закрепить и пополнить на занятиях кружка, сочетая теорию с практическими работами. Тем более, что совместная творческая работа сближает обучающихся и преподавателя, способствует формированию коллектива единомышленников.

Общебиологические знания необходимы не только специалистам, но и каждому человеку в отдельности, т.к. только понимание связи всего живого на планете поможет нам не наделать ошибок, ведущих к катастрофе. Вовлечь студентов в процесс познания живой природы, заставить их задуматься о тонких взаимоотношениях внутри биоценозов, научить высказывать свои мысли и отстаивать их - это основа организации биологического кружка, т.к. биологическое образование формирует у подрастающего поколения понимание жизни как величайшей ценности.

Актуальность данной программы в том, что интересующиеся биологией обучающиеся могут достаточно глубоко познакомиться с современными достижениями биологии и проблемами, которые в настоящее время стоят перед ней. Предлагаемая программа биологического кружка предполагает более глубокое изучение структурно-уровневой организации живой природы и практико-ориентированную направленность биологических знаний.

Цели программы:

-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;

-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.

Основные задачи программы:

Образовательные

- Расширение кругозора обучающихся по биологии.
- Углубленное изучение биологии.
- Обучение самостоятельной исследовательской деятельности, ориентированной на социально значимые результаты.

Развивающие

- Развитие коммуникативных умений, совершенствования навыков общения с единомышленниками.
- Развитие познавательных интересов обучающихся.
- Развитие интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру.
- Формирование приемов, умений и навыков по организации поисковой и исследовательской деятельности, самостоятельной познавательной деятельности, проведения опытов.
- Формирование потребности в здоровом образе жизни.

Воспитательные

- Воспитание творческой активности обучающихся, поддержка его творческого роста.
- Воспитание бережного отношения к природной среде, собственному здоровью.

Место предмета в учебной программе

Предлагаемая программа кружка предназначена для обучающихся 1 курса СПО. Программа состоит из 7 тем и рассчитана на 39 часов.

Методы и формы обучения:

- методы поискового и исследовательского характера, стимулирующие познавательную активность обучающихся, тренинги, проектно-исследовательская деятельность, развивающая творческую инициативу обучающихся;
- интерактивные методы, (эвристические методы, учебный диалог и полилог, метод проблемных задач);
- самостоятельная работа обучающихся с различными источниками информации, включая Интернет-ресурсы.

Формы учебных занятий:

- интерактивные лекции с последующими дискуссиями по принципу «от простого к сложному» с учетом уже имеющихся базовых знаний;

- практикумы (практическая часть программы предусматривает как групповую форму работы, так и самостоятельную по индивидуальным заданиям);
- самостоятельная работа обучающихся, подготовка рефератов, сообщений, подбор литературы и работа с ней;
- экскурсии;
- формы контроля в виде семинаров, тестов, защиты проектов.

Ожидаемый результат:

- качественное повышение уровня знаний;
- активизация познавательной, поисково-исследовательской деятельности;
- привлечение обучающихся к самостоятельному овладению научными знаниями, развитие логического, творческого мышления, знакомство с новейшими достижениями в области естественных наук;
- повышение социальной активности обучающихся;
- увеличение количества работ проектной и исследовательской направленности, участие в научных конференциях и олимпиадах.
- ведение здорового образа жизни.

Требования к уровню подготовки студента:

Обучающиеся должны знать:

-основные положения биологических теорий (клеточная, хромосомная, теория гена, эволюционная теория Ч. Дарвина); учений (Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; В.И. Вернадского о биосфере, ноосфере, функциях живого вещества в биосфере); законов (расщепления, независимого наследования Г. Менделя); правил (правило доминирования Г. Менделя); закономерностей изменчивости;

-особенности биологических процессов: матричное воспроизводство белков; размножение; действие искусственного и естественного отбора; формирование приспособленности; образование видов; круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере; эволюция биосферы;

-особенности строения биологических объектов: клетки; хромосом; вида и экосистем (структура);

-причины эволюции, изменчивости видов, наследственных заболеваний, мутаций.

Обучающиеся должны уметь:

-приводить примеры: наследственных и ненаследственных изменений, мутаций, естественных и искусственных экосистем; влияния биологии на формирование

научного мировоззрения, на воспитание экологической, генетической и гигиенической грамотности; вклада биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; значения генетики для развития селекции и медицины;

-приводить доказательства: единства живой и неживой природы, родства живых организмов, эволюции, используя основные положения биологических теорий; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; родства человека с млекопитающими животными; влияния мутагенов на организм человека; необходимости сохранения многообразия видов; влияния экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов с окружающей средой;

-оценивать: последствия влияния мутагенов на собственный организм; этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека и др.); последствия собственной деятельности в окружающей среде; вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки; значение биологических открытий;

-аргументировать свою точку зрения при обсуждении биологических проблем: эволюции живой природы; реального существования видов в природе; сущности и происхождения жизни; происхождения человека; глобальных экологических проблем и путей их решения;

-выявлять: приспособления у организмов к среде обитания; взаимосвязи организмов в экосистеме (на отдельных примерах); мутагены в окружающей среде (косвенно); сходство и различия между экосистемами и агроэкосистемами;

-правильно использовать генетическую терминологию и символику; решать элементарные биологические задачи; составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

исследовать биологические системы на биологических моделях (клетка, аквариум и др.);

-использовать различные источники (в том числе Интернет, средства массовой информации) для получения необходимой информации о биологических системах и применять ее в собственных исследованиях;

-соблюдать и обосновывать меры профилактики вирусных и других заболеваний, правила поведения в природе и обеспечения безопасности собственной жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера; оказывать первую помощь;

- использовать различные методы мониторинга в практических работах;

- применять полученные навыки при выполнении проектных и исследовательских работ;
- представлять свои работы с помощью презентаций на занятиях кружка, научных конференциях, олимпиадах.

Структура и содержание программы

Биология — наука о жизни- 1 час

Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Методы изучения живых объектов. Биологический эксперимент. Наблюдение, описание, измерение биологических объектов.

Клетка как биологическая система - 3 часа

Клеточная теория, ее основные положения, роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Развитие знаний о клетке. Клеточное строение организмов, сходство строения клеток всех организмов — основа единства органического мира, доказательства родства живой природы.

Многообразие клеток. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов. Химическая организация клетки. Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ (белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ), входящих в состав клетки.

Неорганические вещества клетки Органические вещества клетки: Углеводы, липиды. Белки, их строение и функции Нуклеиновые кислоты. Метаболизм: энергетический и пластический обмен, их взаимосвязь. Стадии энергетического обмена. Фотосинтез, его значение, Световые и темповые реакции фотосинтеза, их взаимосвязь. Энергетический и пластический обмен. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот. Гены, генетический код и его свойства. Хромосомы, их строение (форма и размеры) и функции. Особенности соматических и половых клеток. Жизненный цикл клетки:

интерфаза и митоз. Митоз — деление соматических клеток. Мейоз. Фазы митоза и мейоза.

Организм как биологическая система- 12 часов

Разнообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные; автотрофы (хемотрофы, фототрофы), гетеротрофы (сапротрофы, паразиты, симбионты). Вирусы — внеклеточные формы. Заболевание СПИД и ВИЧ-инфекция. Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения, сходство и отличие полового и бесполого размножения. Использование полового и бесполого размножения в практической деятельности человека. Роль мейоза и оплодотворения в обеспечении постоянства числа хромосом в поколениях. Применение искусственного оплодотворения у растений и животных.

Онтогенез и присущие ему закономерности. Генетика, ее задачи. Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Основные генетические понятия. Специализация клеток, образование тканей, органов. Закономерности наследственности, их цитологические основы. Моно- и дигибридное скрещивание. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем.

Сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов. Законы Т. Моргана. Хромосомная теория наследственности Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Генотип как целостная система. Развитие знаний о генотипе. Геном человека. Взаимодействие генов. Решение генетических задач. Составление схем скрещивания. Законы Г. Менделя и их цитологические основы. Изменчивость признаков у организмов: модификационная, мутационная, комбинативная. Вредное влияние мутагенов, алкоголя, наркотиков, никотина на генетический аппарат клетки. Генетика и селекция. Биотехнологии

Многообразие организмов, их строение и жизнедеятельность-10 часов

Систематика. Основные систематические (таксономические) категории: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство; Царство Бактерии. Особенности строения и жизнедеятельности, роль в природе.

Бактерии — возбудители заболеваний растений, животных, человека. Профилактика заболеваний, вызываемых бактериями. Вирусы. Царство Грибы: Строение, жизнедеятельность, размножение.

Использование грибов для получения продуктов питания и лекарств. Распознавание съедобных и ядовитых грибов.

Лишайники, их разнообразие, особенности строения и жизнедеятельности. Царство Растения. Особенности строения тканей и органов. Жизнедеятельность и размножение растительного организма, его целостность.

Общая характеристика царства Растения. Ткани высших растений. Вегетативные органы цветковых растений. Корень. Побег. Цветок и его функции. Соцветия и их биологическое значение. Многообразие растений. Признаки основных отделов, классов и семейств покрытосеменных растений. Роль растений в природе и жизни человека. Космическая роль растений на Земле. Однодольные и двудольные растения. Жизненный цикл водорослей. Царство Животные. Главные признаки подцарств одноклеточных и многоклеточных животных.

Одноклеточные и беспозвоночные животные, их классификация, роль в природе и жизни человека.

Человек и его здоровье - 7 часов

Ткани. Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: пищеварения, дыхания, кровообращения, лимфатической системы. Анатомия и физиология человека. Строение и функции пищеварительной системы. Строение и функции дыхательной системы. Строение и функции системы органов кровообращения и лимфообращения. Размножение и развитие организма человека.

Внутренняя среда организма человека. Состав и функции крови. Группы крови. Переливание крови. Иммуитет. Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины. Нервная и эндокринная системы. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма как основа его целостности, связи со средой. Нервная система. Общий план строения. Функции. Строение и функции центральной нервной системы. Строение и функции вегетативной нервной системы.

Эндокринная система. Анализаторы. Органы чувств, их роль в организме. Строение и функции органов зрения и слуха. Высшая нервная деятельность. Сон и его значение. Сознание, память, эмоции, речь, мышление. Особенности психики человека.

Надорганизменные системы. Эволюция органического мира - 7 часов

Эволюция органического мира. Вид, его критерии и структура. Популяция структурная единица вида и элементарная единица эволюции. Способы видообразования. Микроэволюция. Развитие эволюционных идей.

Значение работ К Линнея, учения Ж-Б. Ламарка, эволюционной теории Ч. Дарвина. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Элементарные факторы эволюции. Формы естественного отбора, виды борьбы за существование. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Творческая роль естественного отбора в эволюции. Исследования С.С. Четверикова. Синтетическая теория эволюции. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Результаты эволюции: приспособленность организмов к среде обитания, многообразие видов. Доказательства эволюции живой природы. Макроэволюция. Направления и пути эволюции. Биологический прогресс и регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерации. Причины биологического прогресса и регресса. Гипотезы возникновения жизни на Земле. Эволюция органического мира. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. Происхождение человека. Человек как вид, его место в системе органического мира. Гипотезы происхождения человека. Движущие силы и этапы эволюции человека. Человеческие расы, их генетическое родство. Биосоциальная природа человека. Социальная и природная среда, адаптации к ней человека. Антропогенез. Движущие силы. Роль законов общественной жизни в социальном поведении человека. Среды обитания организмов. Факторы среды: абиотические, биотические. Антропогенный фактор. Закон оптимума.

Закон минимума. Биологические ритмы. Фотопериодизм. Экосистема (биогеоценоз), ее компоненты; продуценты, консументы, редуценты, их роль. Видовая и пространственная структура экосистемы. Цепи и сети питания, их звенья. Типы пищевых цепей. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания). Правило экологической пирамиды. Структура и динамика численности популяций. Разнообразие экосистем (биогеоценозов). Саморазвитие и смена экосистем.

**Тематическое планирование кружка по биологии
«Загадки биологии»**

№	Раздел	Количество часов
1	Введение	1
2	Клетка как биологическая система	3
3	Организм как биологическая система	11
4	Многообразие организмов, их строение и жизнедеятельность	10
5	Человек и его здоровье	7
6	Надорганизменные системы. Эволюция органического мира	7
Итого:		39

Литература

1. Биология: 10 класс: базовый уровень: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, Т.Е. Лоцилена: под ред. И.Н. Пономаревой.-М.: Вентана — Граф 2019.
2. Бодрова Н.Ф. Биология. 10-11 классы. Общая биология. Базовый уровень. Поурочные разработки.- Воронеж: ООО «Метода», 2018.
3. Л.П.Анастасова . Самостоятельные работы учащихся по общей биологии: пособие для учителя.- М, «Просвещение», 2020
4. Т.А,Дмитриева и др. Биология: 1600 задач, тестов и проверочных работ для школьников и поступающих в вузы.- М, «Дрофа», 2020
5. Биология, Основы генетики. Менделизм: уроки с использованием модульной технологии. 10класс/ авт.\сост. В.М.Жуков-.- Волгоград: «Учитель», 2019
6. Биология: 11 класс: Базовый уровень: Учебник для учащихся общеобразовательных организаций / И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова; Под ред. И.Н. Пономаревой — М.: Вентана Граф, 2019. Бодрова Н.Ф.
7. Биология. 10-11 классы. Общая биология. Базовый уровень. Поурочные разработки.-Воронеж:ООО «Метода»,2018

Интернет-материалы

1. http://www.gnpbu.ru/web_resurs/Estestv_nauki_2.htm. Подборка интернет-материалов для учителей биологии по разным биологическим дисциплинам.
2. <http://charles-darvin.narod.ru/> Электронные версии произведений Ч.Дарвина.
3. <http://www.1-micro.ru/index.php?kabinet=3>. Информация о школьном оборудовании.