Министерство образования Пензенской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Пензенской области

«Сердобский многопрофильный техникум»

Согласовано УТВЕРЖДАЮ:

 Директор ГБПОУ ПО «СМТ»

Совет ГБПОУ ПО «СМТ» Сынкова Е.Н

Протокол № от

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ

ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«ЮНЫЙ БИОЛОГ»

Направленность: естественнонаучная

Уровень: базовый

Срок реализации – 1 год

Возраст детей – 13-17 лет

 Объём программы составляет 34 часа, 1 час в неделю.

Форма обучения: очная; заочная с применением дистанционных образовательных технологий

 Рассмотрено

 на заседании цикловой комиссии

 Протокол № от 2020г

 Председатель комиссии

 Агафонова Л.Н.

2020 г

**2. Пояснительная записка**

Программа составлена в рамках соответствующего учебного предмета «Биологии» ФГОС ООО.

     Как повысить интерес учащихся к изучению школьного курса биологии? Этот вопрос волнует многих учителей. Один из путей решения этой проблемы – внеклассная работа, которая является неотъемлемой составляющей учебно – воспитательного процесса.

Занятия по программе «Юный биолог» помогают обогатить знания детей, способствуют развитию индивидуальных качеств, раскрытию талантов.

Участие школьников в занятиях открывает широкие возможности для формирования практических навыков работы с  информационными технологиями, схемами, рисунками, таблицами,  книгой и другими источниками информации. Коллективная работа над творческими проектами и исследованиями является важным моментом этой деятельности,  помогает легче освоить и хорошо запомнить научную информацию,  формирует коллектив единомышленников, учит детей общаться со сверстниками, отстаивать свою точку зрения.

В основе обучения лежит метод личностно-ориентированного образования, индивидуального  подхода, креативности формирования компетенций, т.е. применение в практической деятельности знаний и умений, умение ориентироваться в информационном пространстве, развитие познавательного интереса учащихся.

**Деятельность** учащихся может быть:

-индивидуальной;
-парной;
- групповой.

Программа предназначена  для учащихся 15 лет. Объём программы составляет 34 часа, 1 час в неделю.

 На  занятиях дети выполняют практические задания, изучают дополнительную литературу, просматривают видеофильмы, составляют презентации, проекты, работают с Интернет – ресурсами.  Формы работы разнообразны – беседы, конкурсы, викторины, игры, практические и теоретические занятия. Они предполагают коллективные, групповые, индивидуальные формы работы с детьми.

**Цели и задачи программы:**

1. Расширение и углубление знаний детей по биологии.

2. Развитие у детей  умения работать в группе, интереса к предмету, любознательности, интеллектуальных и творческих способностей.

3. Выработка практических навыков по работе с различными источниками знаний.

4. Формирование умений  решения биологических и экологических  задач, самостоятельно  добывать знания, используя различные источники.

5. Воспитание экологической культуры,  позитивного отношения к окружающему миру, способности и готовности к использованию биологических знаний и умений в повседневной жизни, сохранению окружающей среды и социально-ответственного поведения в ней.

6.Воспитания ответственного отношения, любви к животному миру своей области, России.

**Основные дидактические цели курса:**

- удовлетворение индивидуальных образовательных запросов детей;

- развитие интереса к изучению биологии, умения работать с различными источниками информации;

- расширение  кругозора в области биологии;

- воспитание чувства коллективизма и ответственности через игру и соревнование;

- подготовка детей к самообразованию в области биологии и смежных наук;

- воспитание чувства патриотизма и любви к своей стране, области;

- формирование у детей представления о «замечательных» объектах своей страны

**Прогнозируемые результаты.**

В результате выполнения программы предусматривается повышение знаний по биологии,  приобретение практических умений и навыков работы  с таблицами, определительными карточками, схемами, рисунками, со справочной, научно- популярной литературой, интернет - ресурсами. Программа предполагает повышение интереса учащихся к предмету. Участие в олимпиадах и в конкурсах различного  уровня,  конференциях

**Формы организации работы**:  работа в парах, групповая работа,  индивидуальная работа, работа с дополнительными источниками знаний, интернет – ресурсами, беседы, работа с карточками, схемами, таблицами.

**Содержание программы**

Внутреннее строение и функции, роль и распространение представителей важнейших таксономических групп. Животное царство – часть органического мира. Составление сравнительной характеристики растений и животных Микроскопическое изучение простейших. Жизненный цикл паразитических плоских червей. Тип Круглые черви. Целомические животные. Изучение многообразия круглых червей Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Представители класса Олигохеты, Полихеты, пиявки. Гирудотерапия. Определение семейства животных на примере раковин пресноводных моллюсков (класс Брюхоногие и класс Двустворчатые). Тип Членистоногие. Общая характеристика. Ароморфозы типа. Тип Хордовые. Общие признаки типа. Характеристика подтипов Личиночно-хордовые (Оболочники).  Бесчерепные Черепные (Позвоночные). Классы Хрящевые рыбы и Костные рыбы Изучение внешнего и внутреннего строения рыбы. Определение возраста рыбы по чешуе. Изучение скелета рыбы. Составление сравнительной характеристики подтипов, выявление приспособлений рыб к водной среде обитания, изучение внутреннего строения рыб. Класс Земноводные (Амфибии). Амфибии Новосибирской области. Красная книга

Новосибирской области.  Класс Пресмыкающиеся (Рептилии). Составление сравнительной характеристики земноводных и пресмыкающихся.  Класс Птицы. Приспособление птиц к полёту. Внешнее строение птицы. Перьевой покров и различные типы перьев. Строение скелета птицы. Внутреннее строение птицы (по готовым влажным препаратам). Изучение строения куриного яйца. Многообразие птиц. Экологические группы птиц.  Эти  удивительные птицы

мира. Миграции птиц: причины и значение.  Класс Млекопитающие. Прогрессивные черты развития. Знакомство с представителями основных отрядов класса Млекопитающие. Изучение происхождения и эволюции фаун, то есть исторически сложившихся комплексов животных, объединенных общностью области распространения. Зоогеографическое подразделение Мирового океана. Экологическая характеристика и характерные представители фауны Мирового океана. Основные зоогеографические области суши. Зоогеографическое подразделение суши: принципы зоогеографического районирования и их краткая характеристика. Особенности островных фаун. Составление характеристики флоры и фауны одной из зоогеографических областей суши, составление характеристики островных сообществ и выявление эндемиков. Экскурсия: Многообразие животных в НСО. Обитание в сообществах. Животные, занесённые в Красную Книгу (краеведческий музей или зоопарк). Проектная деятельность

**3. Учебно – тематический план кружка  «Юный биолог»  (34 часа  1 час в неделю)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | **Наименование** | **Всего часов** |
| 1 | Вводное занятие. | 1 |
| 2 | Основные систематические группы животных | 16 |
| 3 | Птицы | 6 |
| 4 | Млекопитающие | 3 |
| 5 | Зоогеография | 8 |
|  | Итого | 34 |

**4. Календарно-тематическое планирование кружка «Юный биолог»  (34 часа  1 час в неделю)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема** | **Формы и виды деятельности** | Дата |
| план | факт |
| 1 |  Вводное занятие. | Групповая. Беседа. Организация  собственной деятельности. | 1 |  |
| Основные систематические группы животных – 16 часов |
| 2 | Внутреннее строение и функции, роль и распространение представителей важнейших таксономических групп. Животное царство – часть органического мира. | Работа с дополнительной литературой, с картой, интернетом. | 1 |  |
| 3 | Составление сравнительной характеристики растений и животных. | Презентация. Парная. | 1 |  |
| 4 | Микроскопическое изучение простейших. (виртуальная практическая работа) | Работа с дополнительной литературой, с картой, интернетом. Сообщения. | 1 |  |
| 5 | Жизненный цикл паразитических плоских червей. Тип Круглые черви. Целомические животные. Изучение многообразия круглых червей | Презентация. Парная. | 1 |  |
| 6 | Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Представители класса Олигохеты, Полихеты, пиявки. Гирудотерапия. | Виртуальная экскурсия | 1 |  |
| 7 | Определение семейства животных на примере раковин пресноводных моллюсков (класс Брюхоногие и класс Двустворчатые). | Виртуальная экскурсия. Работа с интернет-ресурсами, | 1 |  |
| 8 | Тип Членистоногие. Общая характеристика. Ароморфозы типа.Экскурсия: Разнообразие членистоногихРодного края (краеведческий музей, природная среда). | Виртуальная экскурсия | 1 |  |
| 9 | Решение олимпиадных заданий | Решение задач | 1 |  |
| 10 | Тип Хордовые. Общие признаки типа. Характеристика подтипов Личиночнохордовые (Оболочники), Бесчерепные | Презентация. Парная работа. | 1 |  |
| 11 |  Черепные (Позвоночные). Классы Хрящевые рыбы и Костные рыбы. | Презентация. Парная. Викторина. | 1 |  |
| 12 |  Изучение внешнего и внутреннего строения рыбы. Определение возраста рыбы по чешуе. Изучение скелета рыбы. | .Виртуальная\_экскурсия | 1 |  |
| 13 | Составление сравнительной характеристики подтипов, выявление приспособлений рыб к водной среде обитания, изучение внутреннего строения рыб. | Виртуальная экскурсия | 1 |  |
| 14 | Класс Земноводные (Амфибии).Амфибии Новосибирской области. | Работа с интернет-ресурсами | 1 |  |
| 15 | Красная книгаНовосибирской области | Презентация. Парная | 1 |  |
| 16 | Класс Пресмыкающиеся (Рептилии). Составление сравнительной характеристики земноводных и пресмыкающихся, | Работа с интернет-ресурсами, показ презентации. | 1 |  |
| 17 | Объекты наследия Новосибирской области. | Работа с интернет-ресурсами | 1 |  |
| Птицы -6 часов |
| 18 | Класс Птицы. Приспособление птиц к полёту. Внешнее строение птицы. Перьевой покров и различные типы перьев. Строение скелета птицы. | Работа с дополнительной литературой, с картой, интернетом. Сообщения. | 1 |  |
| 19 | Внутреннее строение птицы (по готовым влажным препаратам). Изучение строения куриного яйца. Многообразие птиц. | Работа с дополнительной литературой, с картой, интернетом. Сообщения. | 1 |  |
| 20 | Экологические группы птиц | Работа с дополнительной литературой, с картой, интернетом. Сообщения. | 1 |  |
| 21 | Экологические группы птиц | Схемы. Таблицы |  |  |
| 22 | Миграции птиц: причины и значение | Презентация. Парная. | 1 |  |
| 23 | Эти  удивительные птицы мира. | Работа с дополнительной литературой, с картой.Видеофрагменты. | 1 |  |
| Млекопитающие – 3 часа |
| 24 | Класс Млекопитающие. Прогрессивные черты развития. |    Работа с дополнительной литературой | 1 |  |
| 25 | Знакомство с представителями основных отрядов класса Млекопитающие. | Парная работа | 1 |  |
| 26 | Экскурсия: Многообразие животных в НСО. Обитание в сообществах. Животные, занесённые в Красную Книгу (краеведческий музей или зоопарк). | **Видеогеография - онлайн** https://www.youtube.com/watch?v=oQ7zwmHnF9c | 1 |  |
| Зоогеография-8 часов |
| 27 | Решение олимпиадных заданий. | [https://www.youtube.com/watch?v=eKAerra1T2c](https://www.google.com/url?q=https://www.youtube.com/watch?v%3DeKAerra1T2c&sa=D&ust=1536377586370000)Виртуальное путешествие. | 1 |  |
| 28 | Изучение происхождения и эволюции фаун, то есть исторически сложившихся комплексов животных, объединенных общностью области распространения. | **Видеогеография**  - **онлайн**Виртуальное путешествие. https://www.youtube.com/watch?v=eKAerra1T2c | 1 |  |
| 29 | Зоогеографическое подразделение Мирового океана. Экологическая характеристика и характерные представители фауны Мирового океана. | **Видеогеография  - онлайн**https://www.youtube.com/watch?v=eKAerra1T2c                                               | 1 |  |
| 30 | Основные зоогеографические области суши. Зоогеографическое подразделение суши: принципы зоогеографического районирования и их краткая характеристика |  | 1 |  |
| 31 | Особенности островных фаун. | Проекты | 1 |  |
| 32 | Составление характеристики флоры и фауны одной из зоогеографических областей суши, составление характеристики островных сообществ и выявление эндемиков. | Проекты, Презентации. | 1 |  |
| 33 | Проектная деятельность | Проекты | 1 |  |
| 34 | Итоговое занятие | Подведение итогов. Проекты. Презентации. | 1 |  |

**МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ**

Учебные пособия по микробиологии, микроэкологии, экологии, статистике,

вирусологии.

Научная литература

Методические указания по сбору, обработке проб, постановке эксперимента,

проведения бактериологического и химического анализа.

Научно-популярная и детская научно-популярная литература.

Дидактические схемы.

Иллюстрации.

Видеофильмы.

Коллекции. материально-техническое обеспечение:

Орудия сбора проб и проведения наблюдений.

Лабораторная посуда.

Химические реактивы.

Оптическая техника.

Микробиологическое оборудование для проведения анализов (посев, мазок и

**2. Мастерская «Сельскохозяйственная биотехнология**» Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска, мультимедийное оборудование стационарное или переносное) Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ

микроскоп монокулярный Микмед 1 – 6 шт.; термостат с охлаждением ТСО – 1/80; иономер Анион – 7000; камера климатическая ICN750L Memmert; микроскоп Альтами – 2 шт.; микроскоп Бимам ЕСС-Р-11; бокс абактериальной воздушной среды 2 класса биологической безопасности БАВнп-01; шкаф для хранения абораторной посуды и реактивов – 1 шт.; набор реактивов и химической посуды для микробиологии и биотехнологии; раковина. Перечень основного учебно-лабораторного оборудования : Фотоколориметр КФК-3 2. Иономер И-130 Кондуктометр КСЛ-101 4. Весы электронные VIC-120 d3 5.Сушильный шкаф СНОЛ 58/350; Вытяжной шкаф Термостат ТС-1/20 суховоздушный Электрическая плитка Баня лабораторная ПЭ-4. набор реактивов, – центрифуга «Орбита», весы ВЛТЭ, лабораторные , газовый хромотограф, микроскоп биологический, фотоэлектрокалориметр, вакуумный насос, миниавтоклав ЦЛН, шкаф сушильный, анализатор молока «Клевер», редуктазник, разновесы, химическая посуда, учебные плакаты, белкомер, сепаратор, гомогенизатор, дозиметр, центрифуга, микроскоп, ареометры, баня водяная, вискозиметры, дистиллятор, Н-метр. Имеется лабораторная посуда (пипетки, пробирки, колбы, спиртовки) реактивы для запланированных лабораторных занятий, табличный и видеоматериал в полном объеме курса, набор образцов кормов, с/х сырья и продуктов

Технические средства обучения:

- интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

**Литература**

**Литература для педагога:**

1.Бранцевич Л.Г. и др. Микробиология. Практикум. Киев, Вита школа, 2007.

2.Гусев М.В., Минеева П.А. Микробиология. М., МГУ 2012.

3.Лукомская К.А. Микробиология с основами вирусологии. М., Просвещение, 2017.

4.Метаболизм микроорганизмов. Практикум. Под ред. Н.С.Егорова. М., МГУ, 2016.

5.Мишустин Е.И., Емцев В.Т. Микробиология. М., Агропромиздат, 2017.

6.Нетрусов А. И. Экология микроорганизмов. М., 2004.

7.Общая и частная вирусология. Под редакцией В.М.Жданова и др. М., Медицина, 2012 в 2-х томах.

8.Сэги Йожев. Методы почвенной микробиологии. М., Колос, 2013.

9.Теппер Е.З. и др. практикум по микробиологии. М.. Агропромиздат, .

10.Шлегель Г. Общая микробиология. М., Мир, 2017.

11.Определитель бактерий Берджи. М., Мир, 2017.

12.Медицинская микробиология. Учебник для ВУЗов. М., ГЭОТАР, Медицина,

**Литература для детей:**

1.Азбука СПИДа. Под ред. М.Адлера. М., Мир, 2011.

2.Бабьева И.П. и др. Биология почв. М., МГУ, 2018.

3.Биотехнология. Принципы и применения. М., Мир, 2013.

4.Бочева С.С. Микробная индустрия. Ростов, ГУ, 2012.

5.Восова Г.Г. Экологическая биотехнология. Уч. пособие, Новосибирск, 2017.

6.Воробьева Л.И. Промышленная микробиология. М., МГУ, 2019.

7.Готшлак Т. Метаболизм бактерий. М., 2012.

8.Громов Б.В. Строение бактерий. Л., ЛГУ, 2015.

9.Громов Б.В., Павленко Г.В. Экология бактерий. Л., ЛГУ, 2019.

10.Коротяев А.М., Бабичев С.А. Медицинская микробиология.

Иммунология и вирусология. Спец. литература, СПб, 2000.

11.Майер К.П. Гепатит и последствия гепатита. М., ГЭОТАР, Медицина, 2019.

12.Стейниер Р., Эдельберг З., Ингрэм Дж. Мир микробов. М., Мир, 1979, т. 1-3.

13.Успехи микробиологии. АН СССР, М., Наука, 2015.

14.Хепфнер К. СПИД –медико-биологические и социальные аспекты болезни. М., Педагогика-пресс, 2012.

15.Квасиков Е.И. и др. Молочнокислые бактерии в природе и народном

хозяйстве. Ж. Прикладная биохимия и микробиология. М., 2012, т. 18, вып. 5. И др.

16.«Биология» серия подписная научно-популярная. Ж., М., «Знание»,

ежемесячник.

17.Экологический практикум Муравьева А.Г. и др. СПб, Кристалл+, 2003