

**Муниципальное казенное образовательное учреждение
«Чуноярская средняя школа №13»**

Рассмотрена на методическом
совете

« 30 » 08 2023г.

Утверждаю

Директор МКОУ

«Чуноярская средняя школа №13»

Г.Г.Евлампьева



« 31 » 08 2023г.

Внеурочная деятельность

**по биологии с использованием оборудования
цифровой лаборатории «Точка роста»**

**Тема курса «Приспособленность организма к
среде обитания»**

Для учащихся 6-8 классов

Составила программу:
Визгалова Любовь Ивановна
ФИО педагога

2023-2024 год

1. Пояснительная записка

Рабочая программа курса составлена на основе следующих нормативных документов:

Закона «Об образовании»;

Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО);

Основной образовательной программы МКОУ « Чуноярская средняя школа №13» на текущий учебный год.

В современных условиях процесс обучения не должен сводиться к простой передаче некой суммы знаний от учителя к ученику. Важно научить школьников самостоятельно добывать знания, направлять их поиск, т.е. осуществлять мотивационное управление их учением. Необходимо использовать такую систему обучения, которая удовлетворяла бы образовательные потребности каждого учащегося в соответствии с его склонностями, интересами и возможностями.

Учитывая то, что приоритетные способы мышления формируются в раннем подростковом возрасте, очевидно, что навыки исследовательской деятельности необходимо прививать еще в школе. Однако узкие временные рамки урока не позволяют в полной мере использовать потенциал исследовательской деятельности для развития учащихся в школе. В этой связи большое значение имеет форма работы с детьми в системе внеурочного и дополнительного образования, нацеленной на формирование учебных исследовательских умений у учащихся.

Программа является одним из этапов биологического образования, способствует профессиональной ориентации и выбору будущей профессии. Основная идея программы – знакомство, изучение и практическое использование доступных для учащихся методов биологических наук. Одной из целей предполагаемой программы является также подготовка и развитие практических умений и навыков учащихся в области исследовательской деятельности.

Программа предусматривает последовательное расширение знаний, умений, навыков, полученных обучающимися на уроках.

Цель:

формирование знаний, умений и навыков самостоятельной экспериментальной и исследовательской деятельности, развитие творческого потенциала обучающихся.

Задачи:

- 1.Расширить знания учащихся по биологии и экологии;
- 2.Сформировать навыки элементарной исследовательской деятельности - анкетирования, социологического опроса, наблюдения, измерения, мониторинга и др.;
- 3.Рассмотреть влияние некоторых факторов (освещенность, шумы, звуки, наличие кислорода, углекислого газа и др.) на живые организмы;
- 4.Научить оформлять результаты своей работы.
- 5.Продолжить формирование навыков самостоятельной работы с различными источниками информации;
- 6.Продолжить развивать творческие способности.

Режим занятий:

занятия в группах проводятся 2 раз в неделю по 1 часу (40 мин) с детьми 13-15 лет.

Формы обучения: групповые, индивидуальные и коллективные.

Коллективные формы используются при изучении теоретических сведений, оформлении выставок, проведении экскурсий. Групповые формы применяются при проведении практических работ, выполнении творческих, исследовательских заданий. Индивидуальные формы работы применяются при работе с отдельными ребятами, выполняющими индивидуальные проекты и исследования.

Методы обучения:

Словесный метод (объяснение, беседа, рассказ).

Наблюдение.

Экскурсия

Наглядный метод (демонстрация опытов, наглядного материала)

Исследование.

Метод проектов.

Практические и лабораторные работы

Учебно-тематический план.

- 1.Биология растений - 9час.
- 2.Зоология-3 час.
- 3.Человек и здоровье -11час.
- 4.Экология-11 час.

Теоретические знания:

Формы и методы организации исследовательской деятельности. Назначение и устройство школьной цифровой лаборатории. Алгоритмы исследовательской работы. Особенности и этапы исследования. Анализ и обработка исследовательской работы. Техника безопасности при использовании цифрового оборудования.

Типы тканей человека и животных. Функциональная проба. Физиология пищеварительной, сердечно-сосудистой, дыхательной систем человека.

Терморегуляция. Работа мышц.

Обменные процессы разных групп организмов.

Практикумы:

Устройство и приемы работы с микроскопом. Работа с постоянными препаратами. Работа с лабораторной посудой. Работа с датчиками цифровой лаборатории (по темам раздела).

Атмосфера, состояние атмосферы. Свет и другие излучения. Изучение воды и почвы. Воздействие звука, шумов на организм.

Работа с лабораторной посудой. Работа с датчиками цифровой лаборатории

Формирование УУД

1. Введение.

Личностные УУД: Определяют понятия. Формулируют ответы на развивающие вопросы. Раскрывают значение.

Коммуникативные УУД: Делают сообщения. Обсуждают вопросы по теме. Беседуют по изученному материалу. Формулируют ответы на развивающие вопросы. Аргументируют своё мнение. Учитывают разные точки зрения.

Регулятивные УУД: Обсуждают вопросы по теме. Самостоятельно работают с литературой. Работают с текстом и рисунками.

Познавательные УУД: Составляют опорный конспект. Заполняют таблицу. Работают с текстом и рисунками

2. Биология растений. Зоология. Физиология человека.

Личностные УУД: Готовят презентации, доклады, сообщения. Выполняют практическую работу. Формулируют цель занятия. Определяют понятия. Формулируют ответы на развивающие вопросы. Раскрывают значение.

Коммуникативные УУД: Работа в малых группах. Делают сообщения.

Обсуждают вопросы по теме. Беседуют по изученному материалу.

Выполняют практическую работу. Формулируют ответы на развивающие вопросы. Аргументируют своё мнение. Учитывают разные точки зрения.

Регулятивные УУД: Обсуждают вопросы по теме. Выполняют практическую работу. Формулируют ответы на развивающие вопросы. Составляют презентации. Делают доклады. Самостоятельно работают с инструкциями.. Работают с текстом и рисунками. Пользуются лабораторной посудой. Используют микроскоп.

Познавательные УУД: Составляют презентацию. Составляют опорный конспект. Заполняют таблицу. Строят график. Работают с ПК. Составляют схему. Работают с текстом, схемой и рисунками. Выполняют практическую работу. Наблюдают за опытом, процессом. Сравнивают. Систематизируют знания. Выявляют отличительные признаки. Пользуются лабораторной посудой.

3. Экология.

Личностные УУД: Готовят презентации, доклады, сообщения. Выполняют практическую работу. Формулируют цель занятия. Определяют понятия. Формулируют ответы на развивающие вопросы. Раскрывают значение.

Коммуникативные УУД: Работа в малых группах. Делают сообщения. Обсуждают вопросы по теме. Беседуют по изученному материалу. Выполняют практическую работу. Формулируют ответы на развивающие вопросы. Аргументируют своё мнение. Учитывают разные точки зрения.

Регулятивные УУД: Обсуждают вопросы по теме. Выполняют практическую работу. Формулируют ответы на развивающие вопросы. Составляют презентации. Делают доклады. Самостоятельно работают с инструкциями. Работают с текстом и рисунками. Пользуются лабораторной посудой.

Познавательные УУД: Составляют презентацию. Составляют опорный конспект. Заполняют таблицу. Строят график. Работают с ПК. Составляют схему. Работают с текстом, схемой. Выполняют практическую работу. Наблюдают за опытом, процессом. Систематизируют знания при заполнении таблицы. Дают характеристику. Выявляют отличительные признаки. Пользуются лабораторной посудой.

Темы исследовательских и лабораторных работ на 2022-2023 учебный год

№	Раздел программы	Темы лабораторных работ
---	------------------	-------------------------

1.	Биология растений	<ol style="list-style-type: none"> 1.Поглощение воды корнями растений. Корневое давление. 2.Дыхание корней. 3.Поглощение листьями на свету CO₂ и выделение O₂ 4.Дыхание листьев. 5.Испарение воды растениями. 6.Дыхание семян. 7.Условия прорастания семян. 8.Теплолюбивые и холодостойкие растения 9.Факторы, влияющие на скорость процесса фотосинтеза
2.	Зоология	<ol style="list-style-type: none"> 1.Водные животные 2.Теплокровные и холоднокровные животные 3.Передвижение животных
3.	Человек и его здоровье	<ol style="list-style-type: none"> 1.Затруднение кровообращения при перетяжке пальца 2.Реакция ССС на физическую нагрузку 3.Газообмен в легких. Дыхательные пробы 4.Механизм легочного дыхания. 5.Жизненная емкость легких. Реакция ДС на физическую нагрузку. 6.Выделительная, дыхательная и терморегуляторная функция кожи 7.Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Разложение H₂O₂ 8.Влияние рН среды на активность ферментов 9.Изменение кровообращения при перетяжке 10.Изменение давления в водной среде 11.Реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку
4.	Экология	<ol style="list-style-type: none"> 1.Измерение освещенности в помещениях школы. 2.Измерение кислотности различных напитков 3.Измерение физических параметров воздуха в помещениях школы. 4.Влияние проветривания на микроклимат класса. 5.Влияние кислотности почвы на видовой состав растений. 6.Абиотические факторы среды 7.Определение концентрации кислорода в цветущей воде болота за пределами села Чунояр. 8.Содержание кислорода в воздухе зала ДК «Юность» во время концерта и без зрителей.

		<p>9. Влияние шумов и звуков на организм человека.</p> <p>10. Для выращивания каких сельскохозяйственных культур пригодна почва нашего участка?</p> <p>11. Исследование теплоизолирующих свойств различных материалов.</p>
--	--	--

При использовании ЦЛ в демонстрационном эксперименте, опыты становятся настолько эффектны и наглядны, что учащиеся не только быстро понимают и запоминают тему, но и находят множество бытовых примеров, подтверждающих полученные выводы, легко отвечают на вопросы. Например, в результате опыта с перетяжкой пальца учащиеся сразу понимают, почему мерзнут ноги в тесной обуви, что туго затягиваться ремнем вредно, и почему кровоостанавливающий жгут зимой нельзя накладывать на то же время, что и летом. В результате опыта с теплокровными и холоднокровными животными, учащиеся не только понимают, что мышь потребляет больше кислорода, чем лягушка, но и делают из этого различные заключения: почему теплокровные животные могут жить в местах с холодным климатом, а холоднокровные – нет, почему холоднокровные животные могут очень долго обходиться без пищи и т.д.

Во всех современных учебных программах все большее внимание уделяется проблемам охраны окружающей среды. А для полноценного изучения этой области (экологии) крайне необходимы практические занятия и экскурсии. Наличие датчиков кислорода, рН и освещенности (в комплексе с датчиками давления, температуры и влажности) делают ЦЛ незаменимой при проведении экологических исследований.

Следует отметить многофункциональность компьютеров Цифровых лабораторий. Благодаря широким возможностям коммуникаций, выстраивается современная лаборатория с полноценной сетью, выходом в Интернет и пр. Можно организовывать разноуровневую работу на занятиях по внеурочной деятельности, индивидуализировать образовательный процесс, повысить эффективность контроля и самоконтроля.

Таким образом, цифровые лаборатории позволят поставить естественнонаучное образование на современном техническом и педагогическом уровне.

