Рассмотрено на заседании Методического совета школы протокол №___ от «____» августа 2021 г.	_____УТВЕРЖДАЮ Директор МОУ «Сретенская СОШ №1» Е.В. Гусевский Приказ № _____ от «_____»_____2021 г.

Гусевский Евгений Владимирович
C=RU, OU=директор, O=МОУ Сретенская СОШ №1, CN=Гусевский Евгений Владимирович, E=sretschool@mail.ru
Подписано цифровой подписью:
2022-03-14 14:27:00

Образовательная программа дополнительного образования естественнонаучной направленности «Биология с программой Releon lite » на 2021-2022 гг.

Составитель:

Лесков Анатолий Сергеевич,

учитель биологии

высшей квалификационной категории

2021 г.

1. Пояснительная записка.

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.

В связи с тем, что произошло сокращение часов, отведенных школьной программой на изучение биологии, актуальное значение имеет проведение данных занятий, т.к. школьникам среднего возраста свойственны высокая познавательная активность, направленная в окружающий мир, к широкому кругу явлений, социальной и природной действительности, стремление к общению с природой.

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:

Познавательные:

- Расширить знания учащихся по биологии и экологии;
- Сформировать навыки элементарной исследовательской деятельности - анкетирования, социологического опроса, наблюдения, измерения, мониторинга и др.;
- Изучить отдельные виды загрязнений окружающей среды;
- Рассмотреть влияние некоторых факторов на живые организмы;
- Развить умение проектирования своей деятельности;

- Научить применять коммуникативные и презентационные навыки;
- Научить оформлять результаты своей работы.

Развивающие:

- Способствовать развитию логического мышления, внимания;
- Развивать умение оценивать состояние окружающей среды и местных экосистем;
- Продолжить формирование навыков самостоятельной работы с различными источниками информации;
- Продолжить развивать творческие способности.

Воспитательные:

- Продолжить воспитание навыков экологической культуры, ответственного отношения к людям и к природе;
- Совершенствовать навыки коллективной работы;
- Способствовать пониманию современных проблем экологии и сознанию их актуальности.

Режим занятий: занятия в группах проводятся 1 раз в неделю по 1 часу (40 – 45 мин). Занятия проводятся 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:

1. Словесный метод (объяснение, беседа, рассказ).
2. Наблюдение.
3. Экскурсия
4. Наглядный метод (демонстрация опытов, наглядного материала)
5. Исследование.
6. Метод проектов.
7. Эвристическая беседа
8. Практические и лабораторные работы

2. Учебно-тематический план.

1. Введение (1 ч).

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

2. Физиология человека (15 ч.)

Теоритические знания:
Типы тканей человека и животных. Функциональная проба. Физиология пищеварительной, сердечно-сосудистой, дыхательной систем человека. Терморегуляция. Работа мышц.
Практикумы:
Устройство и приемы работы с микроскопом. Работа с постоянными препаратами. Работа с лабораторной посудой. Работа с датчиками цифровой лаборатории (по темам раздела).

3. Окружающая среда (18 ч.)

Теоретические знания.
Обменные процессы разных групп организмов. Атмосфера, состояние атмосферы. Свет и другие излучения. Изучение воды и почвы. Воздействие звука на организм.
Практикумы:
Работа с лабораторной посудой. Работа с датчиками цифровой лаборатории (по темам раздела).

Название раздела / 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. 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. Окружающая среда.

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.

3. Календарно-тематическое планирование.

№ п/п	Дата		**Раздел**/Тема занятия	Теория	Практика
	План	Факт			
1			**1. Введение.** Устройство и назначение цифровой лаборатории. ТБ.	*	
2			**2. Физиология человека.** Ткани человека.		*
3			Определение температуры поверхности тела человека.		*
4			Изучение температурной реакции организма человека.		*
5			Изучение силы жима правой и левой руки.		*
6			Изменение pH яблочного сока под действием слюны человека.		*
7			Влияние pH на активность фермента желудочного сока пепсина.		*

8			Анализ итогов проведённых исследований.	*	
9			Изучение функциональной активности сердечнососудистой системы.		*
10			Изучение функционального состояния сердечнососудистой системы до и после физической нагрузки.		*
11			Изучение электрокардиограммы человека.		*
12			Изучение слаженности работы сердца и легких человека.		*
13			Изучение функции дыхания человека.		*
14			Исследование изменения температуры и концентрации кислорода в выдыхаемом и вдыхаемом воздухе.		*
15			Определение жизненной ёмкости лёгких.		*
16			Анализ итогов проведённых исследований.	*	
17			**3. Окружающая среда.** Аэробное дыхание.		*
18			Изучение активности фермента каталазы.		*
19			Фотосинтез и дыхание.		*
20			Измерение влажности воздуха.		*
21			Изучение зависимости атмосферного давления от высоты.		*
22			Измерение интенсивности света.		
23			Изучение степени защиты одежды от ультрафиолетового излучения.		*
24			Изучение степени защиты солнечных очков от ультрафиолетового излучения.		*
25			Изучение степени защиты солнцезащитных кремов от ультрафиолетового излучения.		*
26			Анализ итогов проведённых исследований.	*	
27			Определение мутности воды из разных источников.		*
28			pH различных растворов.		*
29			Влияние СМС на организмы. Очистка воды от СМС.		*
30			Определение pH почвенного образца.		*
31			Измерение фоновой радиации.		*
32			Измерение э/м поля от разных источников.		*
33			Измерение интенсивности звука от разных источников.		*
34			Анализ итогов проведённых исследований.	*	

4. Предполагаемые результаты.

Учащиеся должны знать:

- Теоретический материал, предусмотренный программой курса по темам;
- Методики проведения исследований по темам;
- Основные биологические понятия и термины;
- Источники и виды загрязнения воздуха, воды и почвы на территории поселка;
- Роль зеленых насаждений в защите от пыли и шума;
- Биологические и экологические особенности обитателей почвы и водоемов;
- Виды - биоидикаторы чистоты водоемов;
- Отличия естественных и антропогенных ландшафтов;
- Антропогенные и природные причины возникновения экологических проблем; меры по сохранению природы и защите растений и животных.
- Структуру написания и оформления учебно–исследовательской работы.

Учащиеся должны уметь:

- Выделять, описывать и объяснять существенные признаки объектов и явлений;
- Оценивать состояние окружающей среды и местных экосистем;
- Проводить наблюдения в природе за отдельными объектами, процессами и явлениями; оценивать способы природопользования;
- Проводить элементарные исследования в природе; анализировать результаты исследования, делать выводы и прогнозы на основе исследования;
- Работать с различными источниками информации.
- Формировать портфолио, оформлять исследовательскую работу, составлять презентацию, представлять результаты своей работы.
- Применять коммуникативные навыки.

Критерии оценки знаний, умений и навыков.

Низкий уровень: удовлетворительное владение теоретической информацией по темам курса, умение пользоваться литературой при подготовке сообщений, элементарные представления об исследовательской деятельности, пассивное участие в семинарах.

Средний уровень: достаточно хорошее владение теоретической информацией по курсу, умение систематизировать и подбирать необходимую литературу, проводить исследования и опросы, иметь представление о учебно– исследовательской деятельности, участие в конкурсах, выставках, организации и проведении мероприятий.

Высокий уровень: свободное владение теоретической информацией по курсу, умение анализировать литературные источники и данные исследований и опросов, выявлять причины, подбирать методы исследования, проводить учебно–исследовательскую деятельность, активно принимать участие в мероприятиях, конкурсах, применять полученную информацию на практике.

Оценка эффективности работы:

Входящий контроль – определение уровня знаний, умений, навыков в виде бесед, практических работ, викторин, игр.
Промежуточный контроль**:** коллективный анализ каждой выполненной работы и самоанализ; проверка знаний, умений, навыков в ходе беседы.
Итоговый контроль: тестирование, презентации творческих и исследовательских работ, участие в выставках и мероприятиях, участие в конкурсах исследовательских работ.

Формы подведения итогов реализации программы.

- Итоговое обсуждение исследовательских работ (в конце каждого раздела);
- Портфолио и презентации исследовательской деятельности (на теоретических занятиях);
- Оценка умения работать с лабораторной посудой, цифровым оборудованием (на практических занятиях).

5. Информационно-методическое обеспечение.

1.Использование цифровой лаборатории на уроках естественно-научного цикла / авт.-сост. Т.А. Лагунова – Киров: Изд-во МКОУ ДПО ЦПКРО г. Кирова, 2019. – 60 с.