

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования  
«Станция юных натуралистов»

Согласовано  
педагогическим советом  
МБУ ДО СЮН  
протокол № 09  
От 31 августа 2016



Дополнительная общеобразовательная программа

# «Наш дом»

реализуемая в сетевой форме

Возраст детей: 14-16 лет.

Срок реализации программы:  
(100 часов)

Ф.И.О., должность авторов программы:

Творческий коллектив МБУ ДО СЮН  
Перепечко Ольга Сергеевна зам директора по УПР КГБПОУ «Канский политехнический колледж»  
Комарчева Елена Анатольевна педагог биологии МАОУ Гимназия №1  
Хромова Татьяна Владимировна педагог биологии МБОУ ООШ №20

## **1. Пояснительная записка**

Данная программа соответствует требованиям в области образования Российской Федерации, Красноярского края и Федерального государственного образовательного стандарта.

### **1. Данная программа имеет естественно-научную направленность.**

Одной из важнейших задач образовательной политики государства на современном этапе выступает организация всестороннего партнерства. Это означает, в том числе, и развитие сетевого взаимодействия на различных уровнях системы образования.

Дополнительное образование детей в общеобразовательном учреждении является той сферой, которая, обладая самоценностью, в первую очередь, ориентировано на создание единого интегрированного образовательного пространства и формирование у обучающихся целостного восприятия мира, на создание условий для развития индивидуальных интересов и потребностей личности, расширяет воспитательные возможности школы и ее культурное пространство, способствует самоопределению обучающихся в личной, социокультурной, профессиональной областях.

При организации внеурочной деятельности моделью интеграции общего и дополнительного образования является сетевое взаимодействие образовательных учреждений. Образовательная сеть представляет собой их совместную деятельность, обеспечивающую возможность обучающимся осваивать программы внеурочной деятельности определенного уровня и направленности с использованием ресурсов образовательных учреждений.

Сетевое взаимодействие дает возможность использовать даже самые минимальные средства, которые есть или могут быть у дополнительного образования.

Исходя из назревшей потребности объединения ресурсов общеобразовательных учреждений, для создания единого образовательного пространства педагогом МБУ ДО СЮН была разработана программа «Наш дом» естественнонаучной направленности.

### **2. Нормативные основания.**

Дополнительная общеобразовательная программа «Наш дом», реализуемая в сетевой форме (далее – программа) соответствует требованиям в области образования Российской Федерации, Красноярского края и Федерального государственного образовательного стандарта. Программа разработана в соответствии с основными нормативными и правовыми документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепция развития дополнительного образования от 04.09.2014 № 1726-р.;
- приказ Минобрнауки РФ от 29.08.2013 г. N 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 года № 373;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 августа 2013 г. № 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования. (Раздел 3. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья);
- Устав Муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Станция юных натуралистов».
- Локальные акты образовательного учреждения.
- Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи 2.4. 3648-20.

### **3. Актуальность, новизна, педагогическая целесообразность дополнительной общеобразовательной программы.**

*Актуальность* программы заключается в сочетании различных форм работы, направленных на дополнение и углубление биолого-экологических знаний, а также в возможности учащихся значительно расширить и осознать полученные на уроках знания, способствующие развитию креативного мышления. В процессе работы, имеются большие возможности для использования наблюдения и эксперимента - основных методов биологической науки. Проводя эксперименты, наблюдения за теми или иными явлениями, учащиеся приобретают на основе непосредственных восприятий конкретные представления о предметах и явлениях окружающей действительности.

Реализация программы заключается в сетевом взаимодействии учреждений общего образования, муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Станции юных натуралистов» (далее – МБУ ДО СЮН), МБОУ ООШ №22 и среднего профессионального образования: КГБПОУ «Канский политехнический колледж».

Программа разработана на основе программы «Экология человека» И.М. Швец. /п/р Пономаревой 2005г., ОП специальности 240138 Аналитический контроль качества химических соединений.

**Новизна** дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Наш дом» заключается в профессиональном самоопределении, профессиональной самоориентации обучающихся и позволяет на раннем этапе получить первичные профессиональные навыки.

**Педагогическая целесообразность** это прежде всего обмен опытом между педагогами профессиональной образовательной организации, основного общего образования и педагогами дополнительного образования. Приобретение профессиональных навыков проведения практикоориентированных занятий.

**4. Отличительной особенностью** данной программы является сетевая форма реализации, обеспечивающая дополнительную цель, содержания, форм организации образования в соответствии с требованиями к современной

педагогике и социальным заказом, что позволит выстроить индивидуальный маршрут ребенка, реализовать личностные интересы и потребности обучающихся.

#### **5. Адресат программы (или «характеристик контингента обучающихся»)**

Возраст участников программы 14-16 лет. Участниками программы являются учащиеся 8-9 классов, проявляющие интерес к изучению биологии, экологии, химии. Участие в программе предполагается на добровольной основе по выбору школьников. Прием на обучение, осуществляется на основании заявления родителей обучающегося (законных представителей) или заявок от образовательных учреждений на имя директора МБУ ДО СЮН.

Места реализации программы: МБУ ДО СЮН; КГБПОУ «Канский политехнический колледж»; МБОУ ООШ №22.

#### **6. Формы обучения и режим занятий.**

Занятия проводятся в соответствии с возрастными особенностями обучающихся (в соответствии с СанПин 2.4.3648-20, Приложение «Рекомендуемый режим занятий детей в объединениях различного профиля»), 1 раз в неделю по 2 часа, всего 72 часа. Продолжительность занятий 2 академических часа (40 минут), перемена – 10 минут. Обучение предполагает групповую и индивидуальную работу.

Форма обучения очная. При наступлении форс-мажорных обстоятельств (пандемия, карантин и др.) возможен переход на дистанционную форму обучения.

#### **Формы и методы обучения:**

Программа «Наш дом» предполагает использование различных педагогических методов и приемов: лекционно-семинарской системы, выполнение лабораторных работ, тренинги – работа с тренировочными заданиями и кодификаторами в форме ОГЭ. Применение разнообразных форм учебно-познавательной деятельности: работа с текстом, научно-популярной литературой, разнообразными наглядными пособиями (таблицы, схемы, плакаты), с живым и гербарным материалом, постоянными и временными препаратами, интернет ресурсами, позволит реализовывать индивидуальный и дифференцированный подход к обучению. Разнообразие лабораторных и практических работ предполагает возможность выбора конкретных тем исследовательских работ, а в дальнейшем осознанному выбору профессии.

Применяя различные формы деятельностного подхода осуществляется максимальное включение в образовательный процесс практического компонента учебного содержания через игры, практикумы, квесты, тренинги, лабораторные и практические работы.

Реализуются принципы: наглядности, доступности, научности.

Реализация программы направлена на объединение усилий разных специалистов (педагогов дополнительного образования, учителей, педагогов-организаторов, методистов, руководящих работников) в достижении обучающимися метапредметных и личностных результатов в соответствии с требованиями ФГОС.

**Личностно-ориентированный подход** осуществляется через наполнение программы учебным содержанием, значимым для каждого обучающегося в повседневной жизни для формирования адекватного поведения человека в окружающей среде.

Использование **компетентного подхода** состоит в применении полученных знаний в практической деятельности и повседневной жизни, в формировании универсальных умений.

Способы определения результативности проводятся непосредственно в процессе обучения с помощью различных контрольных форм организации учебного процесса: тестовые задания, дистанционные конкурсы, исследовательские работы, проекты.

### **7. Срок реализации и объем учебных часов.**

Срок реализации программы (продолжительность образовательного процесса): с 15 сентября по 31 мая (72 часа).

Программа реализуется блоками:

Введение 2 часа

Блок «Водные ресурсы и человек» 16 часов

Блок «Почвоведение» 14 часов

Блок «Лесовосстановление» 16 часов

Блок «Биотехнологии» 24 часа

### **1.3. Цель и задачи программы**

**Цель:** создание условий для формирования личности учащегося, способной к позитивной самореализации, через включение в учебно – исследовательскую деятельность в рамках научно – практической направленности на основе интеграции содержания среднего, дополнительного и среднего профессионального образования.

#### **Задачи:**

##### обучающие:

- способствовать углублению знаний обучающихся по биологии, химии, экологии используя ресурсы ОО;
- способствовать развитию исследовательских навыков через участие в проектно-исследовательской и природоохранной деятельности на территории г. Канска;
- познакомить с основными понятиями и терминами в пределах программы;
- способствовать включению учащихся в мониторинг окружающей природной среды;
- способствовать организации места предъявления предпрофессиональных проб с возможностью изучения особенностей природных ресурсов.

##### развивающие:

- способствовать развитию умения наблюдать за окружающим миром, сравнивать, оценивать и анализировать свою творческую деятельность;
- способствовать развитию зрительной памяти и глазомера, образного и логического мышления, внимания, чувства цвета, формы;
- способствовать развитию мотивации личности обучающегося к саморазвитию и самореализации.

##### воспитательные:

- воспитывать ценностное отношение к окружающей природе и собственному здоровью;

- способствовать развитию способности видеть и воспринимать прекрасное;
- способствовать развитию навыков безопасного и экологически целесообразного проживания в природных условиях;
- воспитывать прилежание и трудолюбие, аккуратность, опрятность.

#### 1.4. Учебный план 72 часа (по 2 часа в неделю)

№ п/п	Перечень разделов и тем, форма организации	Ответст венн ые	Количество часов			Форма контрол я
			Всего	Теория	Практика	
			<b>2</b>	<b>2</b>	-	опрос
<b>1.</b>	Введение. Взаимоотношение человека и окружающей среды. Адаптация человека к условиям среды. Т.Б.	СЮН СОШ		2	-	
<b>1. Блок «Водные ресурсы и человек»</b>			<b>16</b>	<b>3</b>	<b>13</b>	
1.1	Вода как экологический фактор. Основные химические загрязнители воды, их влияние на окружающую среду.	СЮН СОШ		2	-	Опрос  практ ическ ая работа  Лабор аторн ая работа тест
1.2	Практическая работа №1 Влияние воды из различных источников на рост и развитие растений.	СЮН		-	2	
1.3	Практическая работа № 2 Забор проб воды из разных источников централизованного и нецентрализованного водоснабжения территорий города для проведения исследований.	СЮН		-	2	
1.4	Л.р. № 1 Анализ качества проб питьевой воды из разных источников централизованного и нецентрализованного водоснабжения территорий города (КГБПОУ «Канский политехнический колледж»). Сбор и систематизация научной информации.	СЮН КГБ ПОУ КПК		1	1	
1.5	Л.р. №2 Анализ качества проб воды из разных источников централизованного и нецентрализованного водоснабжения территорий города (КГБПОУ «Канский политехнический колледж»). Подготовка материалов, реактивов, оборудования.	СЮН КГБ ПОУ КПК		-	2	
1.7	Л.р. №2 Анализ качества проб воды из разных источников централизованного и нецентрализованного водоснабжения территорий города (КГБПОУ «Канский политехнический колледж»). Выполнение экспериментальной части.	СЮН		-	2	
1.8	Обработка и оформление результатов исследования.	СЮН		-	2	
1.9	Подведение итогов по блоку. Итоговое мероприятие – «Своя игра» эколога – биологической направленности.	СЮН		-	2	
<b>2. Блок «Почвоведение»</b>			<b>14</b>	<b>3</b>	<b>11</b>	
2.1	Почва, состав, строение, значение. Типы почвы. Плодородие.	СЮН СОШ		2	-	Опрос
2.2	Практическая работа №3 определение степени кислотности почв лакмусовой бумажкой.	СЮН		-	2	практ ическ
2.3	Практическая работа №4 Определение механического	СЮН		-	2	

	состава почвы (мокрым способом) по методике Н.А. Качинского.					ая работа
2.4	Практическая работа № 5 Забор проб почвы из разных мест на территории города для проведения исследований.	СЮН		1	1	Лабораторная работа
2.5	Л.р.№3 Исследование химического состава почвы пригородных территорий (КГБПОУ «Канский политехнический колледж»).	СЮН КГБ ПОУ КПК		-	2	
2.6	Обработка и оформление результатов.	СЮН		-	2	
2.7	Подведение итогов по блоку, тест «Почва Земли как зеркало экологии».	СЮН		-	2	
<b>3. «Лесовосстановление»</b>				<b>16</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
3.1	Лесовосстановление. Меры содействия естественному возобновлению леса..	СЮН СОШ		2	-	Опрос практическая работа
3.2	Практическая работа № 6 Семена лесных культур. Подготовка семян к посеву, создание лесных культур (на примере семян сосны сибирской).	СЮН СОШ		-	2	
3.3	Влияние лесозаготовительных работ на окружающую среду. Экологические проблемы связанные с проведением рубок.	СЮН		2		
3.4	Практическая работа № 7 Определение древесных растений по побегам, листьям, почкам.	СЮН		-	2	
3.5	Виды лесных пожаров. Мероприятия по охране лесов от пожаров. Правила пожарной безопасности в лесах. Противопожарная профилактика.	СЮН		2		
3.6	Практическая работа № 8 Противопожарная профилактика. Изготовление и распространение листовок «Правила поведения в лесу».	СЮН		-	2	
3.7	Болезни леса. Насекомые-вредители. Методы борьбы с насекомыми-вредителями и болезнями леса: химический, механический, биологический.	СЮН		2	-	
3.8	Практическая работа № 9: Определение вредителей и болезней древесных растений.	СЮН		-	2	
<b>4. Блок «Биотехнологии»</b>				<b>24</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
4.1	Биотехнология в растениеводстве. Выращивание растений в беспочвенной культуре.	СЮН СОШ		2	-	Опрос практическая работа
4.2	Практическая работа № 10: Изучение технологии выращивания растений на гидропонике.	СЮН		-	2	
4.3	Почвенная биотехнология.	СЮН		2	-	
4.4.	Фитопатология и энтомология. Взаимодействие с микроорганизмами. Человек как среда обитания микроорганизмов. Бактериально-вирусное сообщество с человеком.	СЮН СОШ		2	-	
4.5	Л.Р. №4 Влияние спорообразующих бактерий на здоровье человека (на примере сенной и картофельной палочки). Выполнение экспериментальной части.	СЮН КГБ ПОУ КПК		-	2	
4.6	Л.Р.№5 Взаимодействие микроорганизмов и человека (КГБПОУ «Канский политехнический колледж»). Сбор и	СЮН КГБ		-	2	

	систематизация научной информации.	ПОУ КПК				аторная работа тест
4.7	Ферменты. Роль ферментов в природе. Трофическая, ферментативная, иммунорегулирующая роль микроорганизмов в жизнедеятельности человека.	СЮН СОШ		1	1	
4.8	Нейтральное, симбиотическое, паразитическое взаимодействие микроорганизмов и человека. Пищевые добавки. Канцерогены.	СЮН		2	-	
4.9	Практическая работа № 11: Пищевые продукты и здоровье человека.	СЮН		-	2	
4.10	Биоиндикация состояния окружающей среды. Организмы – биоиндикаторы.	СЮН		1	1	
4.11	Микроорганизмы - паразиты.	СЮН		2	-	
4.12	Подведение итогов прохождения программы.	СЮН СОШ			2	
<b>ИТОГО:</b>				<b>72</b>	<b>28</b>	<b>44</b>

## 1.5. Содержание учебного плана программы

### Введение

**Всего 2 часа, из них 2 часа теоретических.**

**Теория:** Взаимоотношение человека и окружающей среды. Адаптация человека к условиям среды. Т.Б.

Цели и задачи программы. Предмет и современное понимание науки экологии человека. Историческая справка о становлении науки и предмета. Показатель гармоничности взаимоотношений человека и окружающей среды – здоровье природы и человека.

**Форма контроля:** опрос.

### Блок 1. Водные ресурсы и человек

**Всего 16 часов, из них 13 часов практических.**

**Теория:**

Основные химические загрязнители и их влияние на индивидуальное здоровье. Вода как совокупность физических факторов. Влияющих на здоровье человека и рост растений.

Подведение итогов по блоку. Итоговое мероприятие – «Своя игра» эколога – биологической направленности.

**Практические занятия:**

Практическая работа №1 Влияние воды из различных источников на рост и развитие растений.

Практическая работа №2 Забор проб воды из разных источников централизованного и нецентрализованного водоснабжения территорий города для проведения исследований.

Л.р. № 1 Т.Б. Анализ качества проб воды из разных источников централизованного и нецентрализованного водоснабжения территорий города (КГБПОУ «Канский политехнический колледж»)

**Форма контроля:** опрос, практическая работа, лабораторная работа, тест.



## **Блок 2. Почвоведение**

**Всего 14 часов, из них 11 часов практических.**

### **Теория:**

Почва, состав, строение, значение. Типы почвы. Плодородие.

Подведение итогов по блоку, тест «Почва Земли как зеркало экологии».

**Основные понятия:** Почва — среда обитания многочисленных низших животных и микроорганизмов, в том числе бактерий, плесневых грибов, вирусов и др. Большинство почвенных микроорганизмов — сапрофаги; они живут и размножаются в почве и не приносят вреда животным организмам. Вместе с тем в почве обитают постоянно или временно так называемые патогенные — болезнетворные микроорганизмы, возбудители инфекционных болезней. Некоторые из них (главным образом постоянные обитатели почвы) образуют споры — плотную оболочку, обеспечивающую им высокую устойчивость по отношению к различным неблагоприятным факторам внешней среды; высокой температуре, высыханию, давлению, отсутствию питательных веществ. Попадая в благоприятные условия, споры приобретают первоначальную форму.

### **Практические занятия:**

Практическая работа №3 определение степени кислотности почв с помощью лакмусовой бумажки

Практическая работа №4 Определение механического состава почвы (мокрым способом) по методике Н.А. Качинского.

Практическая работа № 5 Забор проб почвы из разных мест на территории города для проведения исследований.

Л.р.№3 Исследование химического состава почвы пригородных территорий (КГБПОУ «Канский политехнический колледж»).

**Форма контроля:** опрос, практическая работа, лабораторная работа, тест.

## **Блок 3. Лесовосстановление**

**Всего 16 часов, из них 8 часов практических.**

### **Теория:**

Лесовосстановление. Меры содействия естественному возобновлению леса.

Влияние лесозаготовительных работ на окружающую среду. Экологические проблемы связанные с проведением рубок.

Виды лесных пожаров. Мероприятия по охране лесов от пожаров. Правила пожарной безопасности в лесах. Противопожарная профилактика.

Болезни леса. Насекомые-вредители. Методы борьбы с насекомыми-вредителями и болезнями леса: химический, механический, биологический.

### **Практические занятия:**

Практическая работа № 6 Семена лесных культур. Подготовка семян к посеву, создание лесных культур (на примере семян сосны сибирской).

Практическая работа № 7 Определение древесных растений по побегам, листьям, почкам.

Практическая работа № 8 Противопожарная профилактика. Изготовление и распространение листовок «Правила поведения в лесу».

Практическая работа № 9: Определение вредителей и болезней древесных растений.

**Форма контроля:** опрос, практическая работа, лабораторная работа, тест.

## **Блок 4. Биотехнологии**

**Всего 24 часов, из них 12 часов практических.**

### **Теория:**

Биотехнология в растениеводстве. Выращивание растений в беспочвенной культуре. Почвенная биотехнология.

Фитопатология и энтомология. Взаимодействие с микроорганизмами. Человек как среда обитания микроорганизмов. Бактериально-вирусное сообщество с человеком. Ферменты. Роль ферментов в природе. Трофическая, ферментативная, иммунорегулирующая роль микроорганизмов в жизнедеятельности человека.

Нейтральное, симбиотическое, паразитическое взаимодействие микроорганизмов и человека.

Пищевые добавки. Канцерогены.

Биоиндикация состояния окружающей среды. Организмы – биоиндикаторы.

Микроорганизмы - паразиты.

Подведение итогов прохождения программы.

### **Практические занятия:**

Практическая работа № 10: Изучение технологии выращивания растений на гидропонике.

Л.Р.№5 Взаимодействие микроорганизмов и человека (КГБПОУ «Канский политехнический колледж»).

Практическая работа № 11: Пищевые продукты и здоровье человека.

**Форма контроля:** опрос, практическая работа, лабораторная работа, тест.

### **1.6. Планируемые результаты.**

Данная программа способствует формированию УУД, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности, духовно-нравственное развитие и воспитание личности.

**Предметные результаты.** В результате освоения программы обучающиеся должны знать:

- о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;

– понятийный аппарат естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;

#### уметь:

- определять цели и задачи деятельности, выбирать средства их достижения на практике;

– использовать различные источники для получения сведений экологической направленности и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

- применять экологические знания в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей;

– выполнять проекты экологически ориентированной социальной деятельности, связанной с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры.

**Метапредметные результаты:**

Регулятивные УУД:

- готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно-научные знания с использованием для этого доступных источников информации; – умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

– умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;

Познавательные УУД:

- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;

– умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом);

- уметь продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

- готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, проявлять толерантность;

Личностные УУД:

- умения проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;

– готовность самостоятельно добывать новые для себя сведения экологической направленности, используя для этого доступные источники информации;

– умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

– умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области экологии;

## 1.7. Календарный учебный график

Режим организации занятий по дополнительной общеобразовательной программе «Технология растениеводства» определяется календарным учебным графиком, соответствующим санитарно-эпидемиологическим требованиям к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи 2.4. 3648-20.

№ п/п	Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Кол-во учебных недель	Кол-во учебных дней	Кол-во учебных часов	Режим занятий	Сроки проведения промежуточной и итоговой аттестации
1.	1 год обучения	15.09.2021	31.05.2022	36	36	72	1 раза в неделю: 2 академических часа, 1 академический час*.	Промежуточная аттестация 25-31 декабря итоговая 25-31 мая

\*Академический час=40 мин., перемена =10 мин.

## 1.8. Условия для реализации программы

Для организации образовательных практик по программе будут использованы имеющиеся материально-технические ресурсы МБУ ДО СЮН и МБОУ ООШ №22:

1. Учебные кабинеты, оснащённые необходимым оборудованием для проведения занятий по программе, соответствующие нормам и требованиям к учебным помещениям.

2. Компьютерная техника и фотоаппаратура для сбора, обработки и систематизации собранного материала, подготовки необходимой отчётной документации, оформления исследовательских работ, проектов, презентаций и докладов (компьютер, ноутбук, сканер, принтер, фотоаппарат, калькулятор, мультимедиапроектор с экраном).

3. Наглядные и раздаточные материалы, литература по темам обучения.

4. Автотранспорт для перевозки обучающихся к местам проведения экскурсий и полевых исследований.

Для успешной реализации программы необходимо дополнительно привлечь следующие материально-технические ресурсы:

КГБПОУ «Канский политехнический колледж»;

1. Приборная база для проведения исследований (термометры, дозиметры, приборы для определения качества воды и почв, анемометры, метеостанция, флюгеры, мерные рейки, рулетки, полевые дневники, секундомеры и т.д.).

2. Видеокамера для съёмок видеосюжетов о проведённых полевых исследованиях, образовательных экспедициях.

3. Расходные материалы для распечатки и тиражирования образовательных материалов, отчётной документации, диагностических и исследовательских бланков и др. (офисная бумага, цветная бумага, фотобумага, блокноты, ручки, карандаши, бейджи, картридж, грамоты, благодарности).

4. Расходные материалы для проведения лабораторных работ: химический реактивы; лабораторная посуда (пробирки, чашки Петри, спиртовки, бюретки, пипетки, часовые стекла, шпатели и т.д.); фильтровальная бумага; вода дистиллированная.

5. Оборудование химической лаборатории: лабораторные столы, стулья, вытяжные шкафы, приборы, вспомогательное оборудование (автоклав, сушильный шкаф, термостат).

### **Кадровый ресурс:**

№	ФИО	Место работы, должность, стаж работы в образовании	Образование	Участие в семинарах ККИПК и ППРО курсы повышения квалификации	Наименование реализуемых разделов (тем) программы
1.	Третьякова Лариса Леонидовна	Методист МБУ ДО СЮН	Высшее образование	Переподготовка по программе «Методы контроля качества продукции (с учетом стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Лабораторный химический анализ»)»	Сопровождение программы
2.	Гаврикова Ирина Владимировна	КГБПОУ «Канский политехнический колледж», заместитель директора по УПР, 13 лет	высшее	Эксперт мастер по компетенции «Лабораторный химический анализ».	Проведение лабораторных работ с учащимися образовательных учреждений
3.		Педагог биологии МБОУ ООШ №22	высшее	VI педагогическая конференция работников муниципальных образовательных учреждений г.Канска и группы восточных районов Красноярского края «Инновационный опыт-основа системных изменений»	Реализация программы по блокам
4.	Мельниченко Оксана Витальевна	Педагог дополнительного образования МБУ ДО СЮН	Средне-специальное	Переподготовка по программе «Методы контроля качества продукции (с учетом стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Лабораторный	Реализация программы по блокам (проведение лекций, организационные моменты

				химический анализ»»»»	реализации программы )
--	--	--	--	-----------------------	------------------------

## 1.9. Формы аттестации и оценочные материалы.

**Формы подведения итогов реализации** реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы - участие в муниципальных, краевых и всероссийских конкурсах и выставках.

### Формы демонстрации результатов обучения

- Участие в природоохранных акциях и конкурсах разного уровня, проводимых в объединении, является проверкой не только полученных теоретических знаний, но и их практического осмысления;
- Конференции исследовательских работ позволяют оценить эффективность и степень освоения материала;

### Формы контроля результатов обучения

Тестирование, опрос, практическая работа, презентация итогового продукта.

При работе над данной программой предусмотрены следующие формы контроля:

- вводный (первичный) контроль проводится на первых занятиях с целью выявления образовательного и творческого уровня развития детей и их воспитанности. Данный контроль может проводиться в форме тестирования;
- промежуточный контроль;
- итоговый контроль проводится по завершению программы.

Тестирование, опрос, практическая работа, лабораторная работа, презентация итогового продукта.

## 1.10. Методические материалы

- Педагогические технологии: личностно-ориентированное обучение, технология критического мышления, методы экологического тренинга, проектные технологии, здоровьесберегающая технология.
- Дидактические материалы: карты, таблицы, схемы, наглядные пособия, демонстрационные карточки, раздаточный материал, тесты, практические задания, упражнения, образцы заданий (используются на каждом занятии).
- Методические пособия по разделам программы; другая литература по программе, методические разработки занятий, викторин, праздников. Видеоматериалы; журналы. □

## 1.11. Список использованной литературы

1. Боголюбов А.С. Учебная и исследовательская деятельность школьников на полевых экологических практикумах. – М., 2013.
2. Иванов А.Н. Охраняемые природные территории / А.Н.Иванов, В.Л.Чижова. – М., 2013.
3. Кизельватор Д.С. Геоморфология и четвертичная геология / Д.С.Кизельватор, Г.И.Раскатов, А.А.Рыжова. – М., 2014
4. Куликов В.М., Константинов Ю.С. Топография и ориентирование в туристском путешествии. - М., 2015.
5. Мазаев А.В. Мониторинг малых рек: метод. Пособие для учащихся школ с углубленным изучением экологии / А.В.Мазаев. – М., 2016.
6. Маслов А.Г., Константинов, Ю.С. Дрогов И А. Полевые туристские лагеря.- М., 2015.
7. Михайлов В.Н. Общая гидрология / В.Н.Михайлов, А.Д. Добровольский. – М.,2013.
8. Ученическое проектирование и деятельностное содержание образования – стратегическое направление развития образования / под ред. Е.В.Хижняковой. – М., 2017.
9. Штюрмер Ю.А. Туристу об охране природы. - М.,2016.
10. Экзарьян В.Н. Геоэкология и охрана окружающей среды: учеб. / В.Н.Экзарьян. – М.,2066.
11. Экологический словарь / авт.-сост. С.Делятицкий, И.Зайонц, В.Экзарьян. – М., 1993.





