

**Администрация городского округа «Город Волжск»  
Муниципальное учреждение дополнительного образования  
«Волжский экологический центр»**

ПРИНЯТО  
методическим советом МУДО  
«ВЭЦ»  
От 15.06.2021г  
Протокол № 2 от 15.06.2021г



**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
*«Полевая лаборатория»***

ID программы: 3760  
Программа естественнонаучной  
направленности для учащихся  
**младшего и среднего** школьного  
возраста  
Уровень программы: стартовый  
Объем программы: 12 часов  
Разработчик программы:  
Маркина Ю.С.,  
педагог дополнительного  
образования МУДО «ВЭЦ»

## Пояснительная записка

Каждый человек в своей жизни хоть раз был в роли исследователя. Организация исследовательской деятельности один из эффективных способов направленного развития активности личности. Исследовательская деятельность учащихся – это организованная творческая и познавательная работа, которая соответствует по своей структуре научной деятельности и формирует в результате исследовательские умения, познавательные мотивы, способствует усвоению новых знаний и способов деятельности.

Одной из активных форм обучения на сегодняшний день являются полевые исследования, которые проводят учащимися под руководством педагога. Такая деятельность обеспечивает непосредственное общение с природой, формирует прочные знания. В этом отношении полевая практика обладает несомненными преимуществами перед отдельными экспериментами и опытами. Деятельность учащихся в процессе полевой практики предоставляет возможность практического применения теоретических знаний, полученных на занятиях, а также в процессе изучения природных комплексов демонстрирует значение экологии в решении проблем устойчивого развития и охраны природы.

Программа имеет естественнонаучную направленность. Освоение ее содержания способствует формированию научной картины мира на основе изучения процессов и явлений природы, экологически ответственного мировоззрения, необходимого для полноценного проявления интеллектуальных и творческих способностей личности ребенка в системе социальных отношений.

Данная программа *«стартового уровня» сложности*. Предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предполагаемого для освоения содержания. Краткосрочная программа реализуется в *дистанционной форме*.

### Нормативно-правовое обеспечение программы

Программа «Полевая лаборатория» разработана в соответствии с нормативными документами, в которых закреплены содержание, роль, назначение и условия реализации программ дополнительного образования:

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

2. Паспорт национального проекта «Образование», утвержденный решением президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам 24 декабря 2018 года;

3. Государственная программа РФ "Развитие образования" на 2013-2020 годы";

4. Концепция развития воспитания в системе образования Республики Марий Эл на 2012 - 2020 годы;

5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

6. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации»;

7. Закон Республики Марий Эл от 1 августа 2013 г. № 29-3 « Об образовании в Республике Марий Эл»;

8. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»

9. Межведомственный план мероприятий на 2015 - 2020 годы по реализации Концепции дополнительного образования детей.

10. Методические рекомендации для субъектов Российской Федерации по вопросам реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ в сетевой форме, утвержденные Министерством просвещения Российской Федерации 28 июня 2019 г. № МР-81/02вн.

*Новизну* программы определяет использование ИКТ технологии в естественнонаучной деятельности.

Программа «Полевая лаборатория» адаптирована для реализации в условиях временного ограничения занятий в очной (контактной) форме и включает все необходимые инструменты электронного обучения. Этим определяется ее *актуальность*.

**Цель программы:** накопление фактических знаний о природных явлениях, формирование и развитие у учащихся компетенций анализа и оценки состояния природных экосистем. расширение образовательного пространства в области естественных наук (химия, биология, экология, география).

*Отличительной особенностью* краткосрочной программы является использование дистанционных образовательных технологий при разработке комплекса методов и приемов, направленных на развитие творческих способностей (далее ДОТ). Дистанционные образовательные технологии реализуются в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Краткосрочная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Полевая лаборатория» соотносится с тенденциями развития дополнительного образования детей и способствует созданию необходимых условий для личностного развития, позитивной социализации, трудового воспитания и *профессионального самоопределения учащихся*. Проблема профессиональной ориентации и самоопределения является актуальной, поскольку каждое новое поколение сталкивается с необходимостью *выбора будущей профессии*.

## **Возраст детей, сроки реализации программы, режим занятий**

Программа ориентирована на дополнительное образование учащихся среднего школьного возраста 11 – 13 лет. Набор детей свободный. Количество детей не ограничено. Программа рассчитана на 6 недель обучения и составляет 12 учебных часов.

Форма организации занятий: дистанционная.

В работе объединений (при наличии условий и согласия руководителя) объединения могут участвовать совместно с несовершеннолетними обучающимися их родители (законные представители) без включения в основной состав. Занятия в объединениях могут проводиться по группам, индивидуально или всем составом объединения.

При дистанционном обучении по программе используются следующие формы дистанционных образовательных технологий:

- видео-занятия, лекции, мастер-классы;
- открытые электронные библиотеки, видеоролики, презентации;
- тесты по изученным теоретическим темам;
- адресные дистанционные консультации.

В организации дистанционного обучения по программе используются следующие платформы и сервисы: ZOOM, чаты в Telegram, WhatsApp, ВКонтакте и т.д.

В социальной сети ВКонтакте существует группа <https://vk.com/club83310275> «Дети Менделеева. Химические опыты для детей», через которую ежедневно происходит обмен информацией, в ходе которой обучающиеся получают теоретическую информацию. Получение обратной связи организовывается в формате присылаемых в электронном виде фотографий готовых экспериментов и промежуточных результатов работы.

Занятия проводятся по 2 раза в неделю в зависимости от учебного плана. Продолжительность занятия 30 минут с перерывами 10 минут (при дистанционном обучении).

Первые 30 минут из которых отводится на работу в онлайн режиме, вторые – в офлайн режиме (в индивидуальной работе и онлайн консультировании).

В рамках онлайн занятий посредством платформ: ZOOM, Youtube, Skype, ВКонтакте и другие, педагог представляет теоретический материал по теме.

В офлайн режиме посредством социальных сетей и мессенджеров обучающимся передается видео, презентационный материал с инструкцией выполнения заданий, мастер-классы и другое.

## **Планируемые результаты**

### Учащиеся будут знать:

- ✓ преимущества и недостатки проведения химического эксперимента в естественных условиях;
- ✓ типы загрязняющих веществ;
- ✓ методики отбора проб почвы, воды и воздуха.

### Учащиеся будут уметь:

- ✓ пользоваться современным аналитическим оборудованием;
- ✓ пользоваться простейшими методами мониторинга окружающей среды;
- ✓ проводить химические опыты в естественных условиях.

## **Формы подведения итогов реализации программы**

Формой отчетности по изучению курса «Полевая лаборатория» является проведение тестирования по модулям программы, отчет (фото или презентация) о проведении практического занятия.

**Учебный план ДООП «Полевая лаборатория»  
(12 часов)**

№	Наименование темы	Количество часов		
		Всего	Теоретические	Практические
1	Полевые и лабораторные эксперименты;	3	1	2
2	Оценка водной среды с помощью измерения основных параметров ее качества;	3	1	2
3	Экологический мониторинг атмосферного воздуха;	3	1	2
4	Современные методы оценки почв.	3	1	2
	<b>Итого:</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>8</b>

**Содержание программы**

Полевые и лабораторные эксперименты.

Естественный эксперимент, или полевой эксперимент. Лабораторный эксперимент. Достоинства и недостатки методов.

Оценка водной среды с помощью измерения основных параметров ее качества;

Отбор проб воды и их консервация. Показатели качества воды и их определение. Органолептические показатели. Общие и суммарные показатели. Водородный показатель (рН).

Экологический мониторинг атмосферного воздуха

Как появился мониторинг. Что измеряют датчики мониторинга. Сети общественного мониторинга воздуха. Государственный мониторинг воздуха в России. Сервисы и приложения для контроля за воздухом.

Современные методы оценки почв

Роль современных инструментальных методов в исследовании состава и свойств почвы. Значение физико-химических методов в исследовании почв. Классические химические методы исследования. Дистанционные методы оценки природных ресурсов.

## Список литературы

### *Для педагогов:*

1. Химия окружающей среды: Учебное пособие под редакцией доктора технических наук, профессора Т. И. Хаханиной, Москва «Высшее образование», 2009 г.
2. Чеснокова С.М. Экологический мониторинг: учебное пособие/С.М. Чеснокова, О.В. Савельев; под ред. д.б.н., проф. Т.А. Трифионовой; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир.: Изд-во ООО «Аркаим», 2016 – 84 с.
3. Ашимихина, Т.Я. Экологический мониторинг [Текст]: учебно-методическое пособие. Изд. 3-е. испр. и доп. / Т. Я. Ашимихина. – М.: Академический проект, 2006. – 416 с.
4. С.Л. Дроздов; С.А. Сладкопевцев. Дистанционные методы оценки природных ресурсов (рельеф и почвы): учебное пособие. М.: МИИГАиК, 2015. –178 с.: ил.
5. В.И. Аксенов, Л.И. Ушакова, И.И. Ничкова. Химия воды, аналитическое обеспечение лабораторного практикума.

### *Для обучающихся:*

1. Ашихмина Т. Я., Экология родного края, Киров, 2000;
2. Кузнецов В. Н. ,Экология 5-11 классы, « Дрофа», 1998.