

Министерство Смоленской области по образованию и науке  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Стабенская средняя школа  
Смоленского района Смоленской области

**ПРИНЯТО**

на педагогическом совете  
Протокол №1 от 31 августа 2023

**УТВЕРЖДЕНА**

Директор МБОУ Стабенской СШ  
\_\_\_\_\_/Д.А. Левшин  
Приказ № 81-ОД от 31 августа 2023

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа естественно-научной направленности  
**«Эколог-исследователь»**

Возраст обучающихся: от 11 до 16 лет

Срок реализации программы: 1 год

Количество часов в год: 72 часа

Автор-составитель: Андреева Наталья Петровна,  
педагог дополнительного образования Центра «Точка  
роста»



д. Покорное  
2023 год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Разработана в соответствии с нормативными документами, регламентирующими деятельность дополнительного образования в МБОУ Стабенской СШ

– части 9 статьи 54 Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказом Министерства образования и науки РФ от 09 ноября 2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным образовательным программам»;

– «Санитарно-эпидемиологических требований к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», утвержденных Главным государственным санитарным врачом РФ 29 декабря 2012 года №189;

– Устава образовательного учреждения;

- Положении о разработке и реализации дополнительной общеобразовательной Программы МБОУ Стабенской СШ.

**Направленность программы:** программа является дополнительной образовательной программой естественно-научной направленности.

**Актуальность программы** обусловлена тем, что цифровые лаборатории явились новым, современным оборудованием для проведения самых различных школьных исследований естественнонаучного направления. Цифровые лаборатории в учебном процессе могут использоваться при проведении: демонстрационных опытов, лабораторных работ, фронтальных экспериментов, практических работ, исследовательских работ, лабораторный практикум.

**Новизна программы:** обучающиеся приобретут опыт применения научных методов познания, наблюдения природных явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием цифровой лаборатории.

**Педагогическая целесообразность:** программа способствует формированию навыков исследовательской деятельности учащихся с помощью цифровой лаборатории.

**Адресат программы:** программа предназначена для детей среднего школьного возраста, в возрасте от 11 до 16 лет. Объединение комплектуется на основании заявлений обучающихся. Комплектование проводится в начале сентября.

**Объем программы:** 72 часа

**Формы организации образовательного процесса:** очная форма организации образовательного процесса предполагает проведение аудиторных занятий. Аудиторные занятия проводятся в учебном кабинете, приспособленном для проведения занятий по программному курсу и соответствующим требованиям СанПиН 2.4.4.3172-14.

*Возможна реализация программы в дистанционном формате на платформе Zoom с использованием ПК, планшетов.*

**Виды занятий:**

- интерактивные лекции с последующими дискуссиями,
- семинары,
- практикумы,
- самостоятельная работа учащихся.

**Срок освоения программы:** 1 год

**Режим занятий:** 1 раз в неделю, 2 часа (2 занятия по 45 минут с 10 мин. перерывом)

**Цель и задачи программы**

**Цель программы:** формирование и развитие у обучающихся навыков проведения исследовательских работ естественнонаучной направленности с использованием экологической цифровой лаборатории.

**Задачи программы:**

Обучающие:

- формировать систему эколого-биологических знаний об окружающем мире, овладения методами практической работы экологической направленности и методами самостоятельного поиска, систематизации, обобщения научной информации.

Развивающие:

- развивать у детей навыки исследовательской деятельности посредством работы с цифровой лаборатории, учебно-исследовательской деятельности и практической работы;
- продолжить формирование навыков самостоятельной работы с различными источниками информации;
- продолжить развивать творческие способности

### Воспитательные:

- воспитывать у детей любовь и бережное отношение к природе и всему окружающему миру;
- укрепление интереса к познанию окружающего мира, к учебным предметам естественнонаучного цикла.

### ***Планируемые результаты***

*По окончании первого года обучения обучающиеся будут знать:*

- теоретический материал, предусмотренный программой курса по темам;
- методики проведения исследований по темам, с использованием экологической цифровой лаборатории «Releon»;
- правила техники безопасности при проведении экспериментов с применением цифровых лабораторий;
- структуру написания и оформления учебно–исследовательской работы.

*По окончании первого года обучения обучающиеся будут уметь:*

- применять цифровые лаборатории при проведении исследовательских работ;
- проводить несложные измерения показателей окружающей среды с помощью встроенных датчиков;
- проводить исследования следующих показателей: эффективности использования световых ламп, показателей микроклимата помещений: влажности, освещенности;
- соблюдать правила техники безопасности при проведении экспериментов с применением цифровых лабораторий;
- обрабатывать полученную статистическую информацию с цифровой лаборатории в целом и с отдельных датчиков;
- проводить расчеты по показаниям конкретных видов цифровых датчиков;
- структурировать и интерпретировать информацию, представлять ее в форме двухмерной, трехмерной модели, графика, excel – таблицы.

*По окончании первого года обучения обучающиеся будут владеть:*

- ставить проблему, аргументировать ее актуальность;
- самостоятельно проводить исследования на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
- делать умозаключения и выводы на основе аргументации.

### ***Условия реализации программы***

*Материально-техническое обеспечение программы*

Для реализации данной программы требуется:

- учебный кабинет химии МБОУ Стабенской СШ, обеспеченный необходимыми техническими средствами, пособиями и соответствующее

требованиям СанПиН 2.4.4.3173- 14;

*Технические средства:*

- ноутбуки с доступом в Интернет;
- мультимедиа;
- цифровая лаборатория по экологии «Releon»;
- Интернет-ресурсы.

### ***Форма аттестации и контроля***

Отслеживание результативности усвоения программного материала осуществляется в три этапа: первичная диагностика, промежуточный и итоговый контроль.

*Первичная диагностика* проводится в сентябре (на первом занятии). Формами проведения первичной диагностики является:

- собеседование, которое позволяет узнать интересы подростка, круг его друзей, проведение досуга; получить информацию о семье;
- диагностика личностных качеств подростков.

*Промежуточный контроль* проводится в декабре. Формой промежуточного контроля является

- лабораторный практикум.

*Итоговый контроль* проводится в мае. Формами итогового контроля являются защита проекта.

### ***Оценки и критерии оценивания:***

*Высокий уровень:* более 90% теста выполнено верно, активное участие во всех предусмотренных программой практиках, лидерские позиции в добровольческих акциях и проекте.

*Достаточный уровень:* 61–90% теста выполнено верно, активное участие в не менее, чем 80% предусмотренных программой практиках

*Допустимый (низкий) уровень:* 30 – 60 % верно выполненного теста, участие в не менее, чем 50% предусмотренных программой практиках.

*Критический уровень:* менее 30% верно выполненного теста, участие менее, чем в 50% предусмотренных программой практиках.

№	Наименование разделов	Всего часов	Количество часов		Формы аттестации
			теория	практика	
1.	Введение	3	3	-	Собеседование
2.	Общее знакомство с цифровой лабораторией по экологии «Releon»	12	5	7	Лабораторный практикум
3.	Практикум с использованием цифровой лаборатории по экологии «Releon»	20	-	20	Лабораторный практикум
4.	Исследовательские работы в системе естественнонаучных дисциплин	5	3	2	Собеседование
5.	Исследовательская работа в рамках подготовки общешкольного проекта с использованием цифровой лаборатории по экологии «Releon»	30	5	25	Лабораторный практикум
6.	Промежуточная аттестация. Итоговое занятие	2	1	1	Защита проекта
	<b>ИТОГО</b>	<b>72</b>	<b>17</b>	<b>55</b>	

## **Раздел 1. Введение (3 часа)**

*Теория.* Инструктаж по охране труда и жизнедеятельности. Исследовательские работы в практике естественнонаучных дисциплин. Структура исследовательской работы.

## **Раздел 2. Общее знакомство с цифровой лабораторией по экологии «Releon» (12 часов)**

*Теория.* Оборудование современного исследователя. Основные принципы работы с цифровой лабораторией «Releon». Знакомство с программным обеспечением цифровой лаборатории. Основные приемы работы с графиками в ПО цифровой лаборатории. Работа с графической информацией.

*Практика.* Основные приемы работы с графиками в ПО цифровой лаборатории. Работа с графической информацией. Работа с датчиком звука и анализ данных. Работа с датчиком освещенности и анализ данных. Работа с датчиком окиси углерода и датчиком кислорода и анализ данных. Работа с датчиком температуры и анализ данных. Работа с датчиком рН, датчиком электропроводимости и анализ данных. Работа с датчиком мутности и анализ данных. Работа с датчиком хлорид-ионов и анализ данных.

## **Раздел 3. Практикум с использованием цифровой лаборатории по экологии «Releon» (20 часа)**

*Практика. Практические работы:*

«Измерение уровня шума на улице»

«Измерение естественной освещенности на улице»

«Измерение температуры воздуха на улице»

«Измерение влажности воздуха на улице»

«Измерение окиси углерода воздуха на улице»

«Измерение содержания кислорода воздуха на улице»

«Измерение рН снега»

«Измерение мутности талого снега»

«Измерение жесткости талого снега»

«Измерение хлорид-ионов талого снега»

## **Раздел 4. Исследовательские работы в системе естественнонаучных дисциплин (5 часов)**

Этапы деятельности в исследовательской работе. Правила создания презентации исследовательской работы. Представление информации в презентации. Оформление слайдов презентации.

*Практика.* Структура исследовательской работы. Этапы деятельности

в исследовательской работе. Правила создания презентации исследовательской работы. Практикум «Представление информации в презентации». Оформление слайдов презентации. Практикум «Оформление слайдов презентации». Создание презентации.

## **Раздел 5. Исследовательская работа в рамках подготовки общешкольного проекта с использованием цифровой лаборатории по экологии «Releon» (30 часов)**

*Теория.* Проект по улучшению показателей микроклимата в классе. Определение целей, задач проекта. Формирование рабочей группы. Сбор информации по теме проекта. Анализ собранной информации. Выбор способа представления результатов (формы проекта). Формулирование выводов по проекту.

*Практика.* Измерение естественной и искусственной освещенности класса до уроков. Измерение естественной и искусственной освещенности класса после уроков. Анализ полученных данных и оформление результатов по освещенности класса. Измерение температуры в классе до и после уроков.

Анализ полученных данных и оформление результатов по температуре класса. Измерение влажности в классе до и после уроков. Анализ полученных данных и оформление результатов по влажности класса. Измерение содержания окиси углерода в классе до и после уроков. Анализ полученных данных и оформление результатов по содержанию окиси углерода в классе. Измерение содержание кислорода в классе до и после уроков. Анализ полученных данных и оформление результатов по содержанию кислорода в классе. Оформление введения, пояснительной записки, теоретической части, практической части, выводов, списка использованной информации и литературы и приложения проекта. Подготовка доклада по проекту. Оформление презентации проекта

## **Раздел 6. Промежуточная аттестация. Итоговое занятие. (2 часа)**

Промежуточная аттестация. Защита проекта. Итоговое занятие.

№ п/п	Месяц	Дата	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	сентябрь	5	Групповое занятие	1	Введение. Инструктаж по охране труда и жизнедеятельности.	МБОУ Стабенская СШ	Собеседование
	сентябрь	5	Групповое занятие	1	Исследовательские работы в естественнонаучных дисциплинах Структура исследовательской работы	МБОУ Стабенская СШ	Собеседование
2.	сентябрь	12	Групповое занятие	1	Этапы деятельности в исследовательской работе.	МБОУ Стабенская СШ	Собеседование
	сентябрь	12	Групповое занятие	1	Оборудование современного исследователя	МБОУ Стабенская СШ	Собеседование
3.	сентябрь	19	Групповое занятие	1	Основные принципы работы с цифровой лабораторией «Releon»	МБОУ Стабенская СШ	Собеседование
	сентябрь	19	Групповое занятие	1	Знакомство с программным обеспечением цифровой лаборатории	МБОУ Стабенская СШ	Собеседование
4.	сентябрь	26	Групповое занятие	1	Основные приемы работы с графиками в ПО цифровой лаборатории	МБОУ Стабенская СШ	Собеседование
	сентябрь	26	Групповое занятие	1	Работа с графической информацией	МБОУ Стабенская СШ	Собеседование
5.	октябрь	03	Групповое занятие	1	Работа с датчиком звука и анализ данных	МБОУ Стабенская СШ	Лабораторный практикум
	октябрь	03	Групповое занятие	1	Работа с датчиком освещенности и анализ данных	МБОУ Стабенская СШ	Лабораторный практикум
6.	октябрь	10	Групповое занятие	1	Работа с датчиком окиси углерода и датчиком кислорода и анализ данных	МБОУ Стабенская СШ	Лабораторный практикум
	октябрь	10	Групповое занятие	1	Работа с датчиком температуры и анализ данных	МБОУ Стабенская СШ	Лабораторный практикум
7.	октябрь	17	Групповое занятие	1	Работа с датчиком pH, датчиком электропроводимости и анализ данных	МБОУ Стабенская СШ	Лабораторный практикум
	октябрь	17	Групповое занятие	1	Работа с датчиком мутности и анализ данных	МБОУ Стабенская СШ	Лабораторный практикум
8.	октябрь	24	Групповое занятие	1	Работа с датчиком хлорид-ионов и анализ данных	МБОУ Стабенская СШ	Лабораторный практикум
	октябрь	24	Групповое	1	Пр.р. «Измерение	МБОУ	Лаборат

			занятие		уровня естественной освещенности на улице»	Стабенская СШ	орный практикум
9.	октябрь	31	Групповое занятие	1	Пр.р. «Измерение уровня естественной освещенности в помещении»	МБОУ Стабенская СШ	Лабораторный практикум
	октябрь	31	Групповое занятие	1	Пр.р. «Измерение уровня шума на улице»	МБОУ Стабенская СШ	Лабораторный практикум
10.	ноябрь	7	Групповое занятие	1	Пр.р. «Измерение уровня шума в помещении»	МБОУ Стабенская СШ	Лабораторный практикум
	ноябрь	7	Групповое занятие	1	Пр.р. «Измерение температуры воздуха на улице»	МБОУ Стабенская СШ	Лабораторный практикум
11.	ноябрь	14	Групповое занятие	1	Пр.р. «Измерение температуры воздуха в помещении»	МБОУ Стабенская СШ	Лабораторный практикум
	ноябрь	14	Групповое занятие	1	Пр.р. «Измерение влажности воздуха на улице»	МБОУ Стабенская СШ	Лабораторный практикум
12.	ноябрь	21	Групповое занятие	1	Пр.р. «Измерение влажности воздуха на улице»	МБОУ Стабенская СШ	Лабораторный практикум
	ноябрь	21	Групповое занятие	1	Пр.р. «Измерение окиси углерода воздуха на улице»	МБОУ Стабенская СШ	Лабораторный практикум
13.	ноябрь	28	Групповое занятие	1	Пр.р. «Измерение окиси углерода воздуха на улице»	МБОУ Стабенская СШ	Лабораторный практикум
	ноябрь	28	Групповое занятие	1	Пр.р. «Измерение содержания кислорода воздуха на улице»	МБОУ Стабенская СШ	Лабораторный практикум
14.	декабрь	5	Групповое занятие	1	Пр.р. «Измерение содержания кислорода воздуха на улице»	МБОУ Стабенская СШ	Лабораторный практикум
	декабрь	5	Групповое занятие	1	Пр.р. «Измерение pH проб снега территории школы»	МБОУ Стабенская СШ	Лабораторный практикум
15.	декабрь	12	Групповое занятие	1	Пр.р. «Измерение мутности проб талого снега с территории школы»	МБОУ Стабенская СШ	Лабораторный практикум
	декабрь	12	Групповое занятие	1	Пр.р. «Измерение жесткости проб талого снега с территории школы»	МБОУ Стабенская СШ	Лабораторный практикум

16.	декабрь	19	Групповое занятие	1	Пр.р. «Измерение хлорид-ионов проб талого снега с территории школы»	МБОУ Стабенская СШ	Лабораторный практикум
	декабрь	19	Групповое занятие	1	Пр.р. «Измерение pH проб снега территории деревни»	МБОУ Стабенская СШ	Лабораторный практикум
17.	декабрь	26	Групповое занятие	1	Пр.р. «Измерение мутности проб талого снега с территории деревни»	МБОУ Стабенская СШ	Лабораторный практикум
	декабрь	26	Групповое занятие	1	Пр.р. «Измерение жесткости проб талого снега с территории деревни»	МБОУ Стабенская СШ	Лабораторный практикум
18.	январь	9	Групповое занятие	1	Пр.р. «Измерение хлорид-ионов проб талого снега с территории деревни»	МБОУ Стабенская СШ	Лабораторный практикум
	январь	9	Групповое занятие	1	Правила создания презентации исследовательской работы	МБОУ Стабенская СШ	Собеседование
19.	январь	16	Групповое занятие	1	Представление информации в презентации	МБОУ Стабенская СШ	Собеседование
	январь	16	Групповое занятие	1	Оформление слайдов презентации	МБОУ Стабенская СШ	Собеседование
20.	январь	23	Групповое занятие	1	Создание презентации.	МБОУ Стабенская СШ	Лабораторный практикум
	январь	23	Групповое занятие	1	Создание презентации.	МБОУ Стабенская СШ	Лабораторный практикум
21.	январь	30	Групповое занятие	1	Проект по улучшению показателей микроклимата в классе	МБОУ Стабенская СШ	Собеседование
	январь	30	Групповое занятие	1	Определение целей, задач проекта. Формирование рабочей группы	МБОУ Стабенская СШ	Собеседование
22.	февраль	6	Групповое занятие	1	Сбор информации по теме проекта	МБОУ Стабенская СШ	Собеседование
	февраль	6	Групповое занятие	1	Анализ собранной информации	МБОУ Стабенская СШ	Собеседование
23.	февраль	13	Групповое занятие	1	Выбор способа представления результатов (формы проекта)	МБОУ Стабенская СШ	Собеседование
	февраль	13	Групповое занятие	1	Измерение естественной освещенности класса до уроков	МБОУ Стабенская СШ	Лабораторный практикум
24.	февраль	20	Групповое занятие	1	Измерение искусственной освещенности	МБОУ Стабенская СШ	Лабораторный

					класса до уроков	я СШ	практику м
	февраль	20	Групповое занятие	<b>1</b>	Измерение естественной освещенности класса после уроков	МБОУ Стабенска я СШ	Лаборат орный практику м
25.	февраль	27	Групповое занятие	<b>1</b>	Измерение искусствен- ной освещенности класса после уроков	МБОУ Стабенска я СШ	Лаборат орный практику м
	февраль	27	Групповое занятие	<b>1</b>	Анализ полученных данных и оформлени е результатов по осв ещенности класса	МБОУ Стабенска я СШ	Лаборат орный практику м
26.	март	5	Групповое занятие	<b>1</b>	Измерение температуры в классе до уроков	МБОУ Стабенска я СШ	Лаборат орный практику м
	март	5	Групповое занятие	<b>1</b>	Измерение температуры в классе после уроков	МБОУ Стабенска я СШ	Лаборат орный практику м
27.	март	12	Групповое занятие	<b>1</b>	Анализ полученных данных и оформлени е результатов по темпера туре класса	МБОУ Стабенска я СШ	Лаборат орный практику м
	март	12	Групповое занятие	<b>1</b>	Измерение влажности в классе до уроков	МБОУ Стабенска я СШ	Лаборат орный практику м
28.	март	19	Групповое занятие	<b>1</b>	Измерение влажности в классе после уроков	МБОУ Стабенска я СШ	Лаборат орный практику м
	март	19	Групповое занятие	<b>1</b>	Анализ полученных данных и оформлени е результатов по влажно сти класса	МБОУ Стабенска я СШ	Лаборат орный практику м
29.	март	26	Групповое занятие	<b>1</b>	Измерение содержание окси углерода в классе до уроков	МБОУ Стабенска я СШ	Лаборат орный практику м
	март	26	Групповое занятие	<b>1</b>	Измерение содержание окси углерода в классе после уроков	МБОУ Стабенска я СШ	Лаборат орный практику м
30.	апрель	2	Групповое занятие	<b>1</b>	Анализ полученных данных и оформлени е результатов по содер жанию окиси углерода в классе	МБОУ Стабенска я СШ	Лаборат орный практику м
	апрель	2	Групповое занятие	<b>1</b>	Измерение содержание кислорода в классе до уроков	МБОУ Стабенска я СШ	Лаборат орный практику м
31.	апрель	9	Групповое занятие	<b>1</b>	Измерение содержание кислорода в классе после уроков	МБОУ Стабенска я СШ	Лаборат орный практику м

	апрель	9	Групповое занятие	1	Анализ полученных данных и оформление результатов по содержанию кислорода в классе	МБОУ Стабенская СШ	Собеседование
32.	апрель	16	Групповое занятие	1	Формулирование выводов по проекту	МБОУ Стабенская СШ	Собеседование
	апрель	16	Групповое занятие	1	Оформление введения и пояснительной записки проекта	МБОУ Стабенская СШ	Собеседование
33.	апрель	23	Групповое занятие	1	Оформление теоретической части проекта	МБОУ Стабенская СШ	Собеседование
	апрель	23	Групповое занятие	1	Оформление практической части проекта	МБОУ Стабенская СШ	Собеседование
34.	апрель	30	Групповое занятие	1	Оформление выводов проекта	МБОУ Стабенская СШ	Собеседование
	апрель	30	Групповое занятие	1	Оформление списка использованной информации и литературы и приложения	МБОУ Стабенская СШ	Собеседование
35.	май	7	Групповое занятие	1	Подготовка доклада по проекту	МБОУ Стабенская СШ	Собеседование
	май	7	Групповое занятие	1	Оформление презентации проекта	МБОУ Стабенская СШ	Собеседование
36.	май	14	Групповое занятие	1	Промежуточная аттестация. Защита проекта	МБОУ Стабенская СШ	Защита проекта
	май	14	Групповое занятие	1	Итоговое занятие	МБОУ Стабенская СШ	Собеседование

## *Методические материалы*

### **Пособия:**

- видеофильмы, презентации;
- цифровая лаборатория по экологии «Releon».

### **Средства обучения:**

- ноутбуки-3 шт;
- компьютерная программа цифровой лаборатории по экологии «Releon»;
- МФУ.

### *Методики работы:*

#### а) методы обучения:

- словесный,
- наглядный
- практический,
- объяснительно-иллюстративный,
- репродуктивный,
- частично-поисковый,
- исследовательский,
- проблемный

воспитания (убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация );

#### б) формы организации образовательного процесса: групповая

#### в) формы организации учебного занятия:

- лабораторное занятие,
- лекция,
- наблюдение,
- практическое занятие,
- презентация,
- семинар.

#### г) педагогические технологии:

- технология группового обучения,
- технология проблемного обучения,
- технология дистанционного обучения,
- технология исследовательской деятельности,
- коммуникативная технология обучения,
- технология развития критического,
- здоровьесберегающая технология.

## **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

### ***Список литературы для педагога***

1. Методические рекомендации для проведения лабораторных работ по экологии, использованием цифровой лаборатории «RELEON».
2. Новолодская, Е.Г. Школьный экологический мониторинг: организация проектной деятельности учащихся: учебно-методическое пособие для студентов вузов / Е.Г.Новолодская; Алтайская гос. академия образования им. В.М. Шукшина. – Бийск: ФГБОУ ВПО «АГАО», 2012. – 248 с.
3. Пугал Н.А., Евстигнеев В.Е.: «Методические рекомендации по проведению экологического практикума» - Москва, ФГУП «Центр МНТП», 2006 – 40 с.

#### *Периодические издания:*

4. Алексеев Н. Г., Леонтович А. В., Обухов А. С., Фомина Л. Ф. Концепция развития исследовательской деятельности учащихся // Исследовательская работа школьников. 2002. № 1. С. 24–3
5. Счастливая Т.Н. Рекомендации по написанию научно-исследовательских работ// Исследовательская работа школьников. – 2003. – №4.

### ***Список литературы для обучающихся***

1. Методические рекомендации для проведения лабораторных работ по экологии, использованием цифровой лаборатории «RELEON».

#### ***Цифровые образовательные ресурсы:***

1. Электронная библиотека портала Auditorium.ru:  
<http://www.auditorium.ru> ,.
2. [www.anichkov.ru](http://www.anichkov.ru) Рекомендации по оформлению стендовых докладов и презентаций на научно-практические конференции.
3. <http://www.bestreferat.ru>
4. [www.aquakultura.ru/](http://www.aquakultura.ru/)
5. <http://ru.wikipedia>

## Приложение 1

## Учебный план (2021-2022 учебный год)

№ п/п	Название программы	Разработчик программы	Срок реализации программы (лет)	Год обучения	Уровень освоения программы	Объем учебной нагрузки				Форма проведения промежуточной аттестации
						Кол-во занятий в неделю	Продолжительность занятий (мин)	Предельная учебная нагрузка		
								Недельная	Годовая	
1.	«Экологическая цифровая лаборатория»	Андреева Наталья Петровна	1 год	2021-2022	Базовый	2	135 мин (перерывы по 10 минут)	3	102	защита проекта

Промежуточная аттестация (форма проведения) – защита проекта

## Диагностическая карта

промежуточного уровня теоретических знаний,  
практических умений и навыков

Объединение \_\_\_\_\_

Ф.И.О. \_\_\_\_\_ педагога \_\_\_\_\_ дополнительного \_\_\_\_\_ образования \_\_\_\_\_

год обучения \_\_\_\_\_ № группы \_\_\_\_\_

п/п	Фамилия, имя учащегося	Теоретическая подготовка		Практическая подготовка	
		Теоретическое знание	Владение специальной терминологией	Практические умения и навыки	Владение специальным оборудованием, техникой безопасности
1					
2					
3					

Всего аттестовано \_\_\_\_\_ учащихся

Из них по результатам аттестации показали:

### Теоретическая подготовка

высокий уровень \_\_\_\_\_ чел. \_\_\_\_\_ % от общего количества учащихся

средний уровень \_\_\_\_\_ чел. \_\_\_\_\_ % от общего количества учащихся

низкий уровень \_\_\_\_\_ чел. \_\_\_\_\_ % от общего количества учащихся

### Практическая подготовка

высокий уровень \_\_\_\_\_ чел. \_\_\_\_\_ % от общего количества учащихся

средний уровень \_\_\_\_\_ чел. \_\_\_\_\_ % от общего количества учащихся

низкий уровень \_\_\_\_\_ чел. \_\_\_\_\_ % от общего количества учащихся

## Система оценивания

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Число баллов
<b>Теоретическая подготовка</b>			
Теоретические знания по основным разделам учебного плана образовательной программы	Соответствие теоретических знаний программным требованиям	- овладел менее чем $\frac{1}{4}$ объема знаний, предусмотренных образовательной программой за конкретный период;  - овладел $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{2}$ объема знаний, предусмотренных	

		<p>образовательной программой за конкретный период;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- объём усвоенных знаний более <math>\frac{1}{2}</math>;</li> <li>- освоил практически весь объём знаний, предусмотренных образовательной программой за конкретный период</li> </ul>	
Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	<ul style="list-style-type: none"> <li>- не умеет употреблять специальные термины.</li> <li>- знает отдельные специальные термины, но избегает их употреблять;</li> <li>- сочетает специальную терминологию с бытовой;</li> <li>- специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием</li> </ul>	
<b>Практическая подготовка</b>			
Практические умения и навыки, предусмотренные образовательной программой (по основным разделам учебного плана образовательной программы)	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	<ul style="list-style-type: none"> <li>- овладел менее чем <math>\frac{1}{4}</math> предусмотренных умений и навыков</li> <li>- овладел <math>\frac{1}{4}</math> - <math>\frac{1}{2}</math> предусмотренных умений и навыков</li> <li>- объём усвоенных умений и навыков составляет более <math>\frac{1}{2}</math></li> <li>- овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период</li> </ul>	
Владение специальным	Отсутствие затруднений в	- испытывает серьёзные	

оборудованием и оснащением	использовании специального оборудования и оснащения	затруднения при работе с оборудованием - испытывает затруднения при работе с оборудованием; - работает с оборудованием с помощью педагога; - работает с оборудованием самостоятельно. Не испытывает особых трудностей	
----------------------------	-----------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Уровни: 2 балла (критический уровень)  
 3 балла (допустимый уровень)  
 4 балла (достаточный уровень)  
 5 баллов (высокий уровень)

