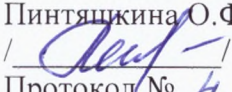
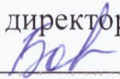



**МБОУ «Ковылкинская средняя общеобразовательная школа №4»**

РАССМОТРЕНО  
на заседании ШМО  
Председатель ШМО  
Пинтяшкина О.Ф.  
/  /  
Протокол № 4  
от « 30 » авг. 2023 г.

СОГЛАСОВАНО  
Зам. директора по УВР  
  
/Белова О.Н./  
« 30 » авг. 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор школы  
  
/Палаева Н. А./  
« 31 » авг. 2023 г.  
Приказ № 37  
31.08 2023 г.



**Дополнительная общеобразовательная  
(общеразвивающая) программа  
«Занимательная биология»**  
Направленность – естественнонаучная  
Уровень программы - базовый  
Возраст обучающихся: 13 – 15 лет  
Срок реализации программы: 1 год (34 часа)

Составитель: Пинтяшкина Ольга Федоровна,  
учитель биологии

## Структура программы

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование раздела/темы</b>	<b>Страница</b>
1	Пояснительная записка программы	3-6
2	Цели и задачи программы	6
3	Учебно-тематический план программы	7
4	Содержание программы	8-12
5	Календарный учебный график	12-13
6	Календарно-тематический план программы	14-17
7	Планируемые результаты	18-19
8	Оценочные материалы	20
9	Формы обучения, методы, педагогические технологии	20-21
10	Материально-техническое обеспечение программы	22
11	Информационно-методические материалы	23-24
12	Приложения	25-27

## **1. Пояснительная записка.**

Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка. Обучение по новым образовательным стандартам предусматривает организацию внеурочной деятельности, которая способствует раскрытию внутреннего потенциала каждого ученика, развитие и поддержание его таланта.

Одним из ключевых требований к биологическому образованию в современных условиях и важнейшим компонентом реализации ФГОС является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно – исследовательской деятельностью. Программа «Занимательная биология» направлена на формирование у учащихся интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.

На дополнительных занятиях по биологии закладываются основы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоваться во всех последующих курсах изучения биологии. Количество практических умений и навыков, которые учащиеся должны усвоить на уроках биологии достаточно велико, поэтому внеурочная деятельность будет дополнительной возможностью для закрепления и отработки практических умений учащихся.

Программа способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. Теоретический материал включает в себя вопросы, касающиеся основ проектно-исследовательской деятельности, знакомства со структурой работы.

**Нормативные основания** для создания дополнительной общеобразовательной программы «Занимательная биология»:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020).

2. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16).

3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».

4. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н, с изменениями, внесёнными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25.12.2014 № 1115н и от 5.08.2016 г. № 422н).

**Направленность программы** - естественнонаучная.

**Актуальность программы** в том, что она даёт возможность обобщить, систематизировать, расширить имеющиеся у детей представления о многообразии, строении и значении живых организмов, подготовить к олимпиадам, конкурсам различного уровня.

**Новизна** программы заключается в сочетании различных форм работы, направленных на дополнение и углубление биолого-экологических знаний, с опорой на практическую деятельность и с учетом региональных, в том числе экологических, особенностей.

**Педагогическая целесообразность** программы заключается в том, что при ее реализации, у обучающихся возникает интерес к биологии, расширяется кругозор, развиваются коммуникативные качества личности, и

как результат – участие в олимпиадах, биологических конкурсах разного уровня, научно-исследовательских конференциях.

**Отличительной особенностью** данной образовательной программы является то, что содержание курса направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности. обучающиеся могут включаются в исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятий, структурировать материал. Обучающиеся включаются в коммуникативную учебную деятельность, где преобладают такие её виды, как умение полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог.

### **Возраст детей, участников программы и их психологические особенности.**

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Занимательная биология» является программой с ознакомительным уровнем обучения и ориентирована на работу с детьми 13-15 лет.

Воспитанники этого возраста имеют свои возрастные особенности, которые следует учитывать при составлении дополнительной образовательной программы.

Успешность обучения во многом зависит от мотивации обучения, от того личностного смысла, которое имеет обучение для подростка. Основное условие всякого обучения — наличие стремления к приобретению знаний и измерению себя и обучающегося. Внимание в подростковом возрасте является произвольным и может быть полностью организовано и контролируется подростком. Индивидуальные

колебания внимания обусловлены индивидуально-психологическими особенностями (повышенной возбудимостью или утомляемостью, снижением внимания после перенесенных соматических заболеваний, черепно-мозговых травм), а также снижением интереса к учебной деятельности.

### **Объём и сроки освоения программы**

Срок реализации программы – 1 год.

**Продолжительность** реализации всей программы - 34 часа.

### **Режим занятий**

При определении режима занятий учтены санитарно-эпидемиологические требования к организациям дополнительного образования детей (продолжительность учебного часа 45 минут). Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 часу. Структура каждого занятия зависит от конкретной темы и решаемых задач.

## **2.Цель и задачи программы.**

### **Цель курса:**

создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей школьной биологии и основ исследовательской деятельности.

### **Задачи курса:**

Формирование системы научных знаний о системе живой природы и начальных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях;

приобретение опыта использования методов биологической науки для проведения несложных биологических экспериментов;

развитие умений и навыков проектно – исследовательской деятельности;

подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении;

формирование основ экологической грамотности.

### 3. Учебно-тематический план.

№п/п	Название темы, раздела	Количество часов			Форма аттестации
		Все го	Теор ия	Прак тика	
1	Исследование растений.	8	1	7	Отчет по лабораторной работе.
2	Исследование окружающей среды	13	1	12	Отчет по лабораторной работе.
3	Исследование физиологических резервов сердечно-сосудистой системы»	13	2	11	Отчет по лабораторной работе.
	<b>Итого:</b>	<b>34</b>	<b>4</b>	<b>30</b>	

#### **4. Содержание программы.**

##### **1. Исследование растений -8часов**

**Цель:** познакомить со строением растительной клетки, строением и функциями органов разных отделов растений растений.

**1.1 Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ. Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование.**

**Теория.** Правила работы с лабораторным оборудованием.

**1.2 Строение растительной клетки. Лабораторная работа «Растительная клетка и свойственные ей структуры».**

**Теория.** Клеточная оболочка. Мембрана. Вакуоль. Ядро. Пластиды.

**Практика.** Приготовление и рассматривание под микроскопом микропрепарата кожицы чешуи лука.

**1.3 Лабораторная работа «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках растений».**

**Теория.** Передвижение веществ через клеточную оболочку.

**Практика.** Наблюдение явления плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы чешуи лука.

**1.4 Лабораторная работа «Клеточная мембрана, органеллы присущие животной клетке».**

**Теория.** Строение клеточной мембраны.

**Практика.** Рассматривание животной клетки под микроскопом.

**1.5 Лабораторная работа «Формы организации таллома водорослей на примере нитчатой формы».**

**Теория.** Строение водорослей.

**Практика.** Рассматривание гербариев водорослей.

**1.6 Лабораторная работа «Внутреннее строение лишайников»**

**Практика.** Приготовление и рассматривание микропрепарата лишайника под микроскопом.

**1.7 Лабораторная работа «Стебель, его строение и функции».**



**Теория.** Пробка. Древесина. Луб. Сердцевина.

**Практика.** Рассматривание микропрепарата «Ветка липы».

**1.8 Лабораторная работа «Сравнительная характеристика одноклеточных организмов».**

**Теория.** Простейшие. Инфузории. Корненожки. Жгутиконосцы.

**Практика.** Рассматривание микропрепаратов: «Инфузория-туфелька», «Вольвокс», «Эвглена зеленая» под микроскопом.

**2. Исследование окружающей среды -13 час**

**Цель:** познакомить с основными методами исследования окружающей среды.

**2.1 Измерение относительной влажности воздуха.**

**Теория:** понятие «Относительная влажность воздуха».

**2.2 Лабораторная работа «Измерение влажности и температуры в разных зонах класса».**

**Практика:** Измерение влажности и температуры с помощью цифровых датчиков.

**2.3 Лабораторная работа «Измерение уровня освещенности в различных зонах».**

**Практика.** Измерение уровня освещенности с помощью цифровой лаборатории по экологии.

**2.4 Лабораторная работа «Мониторинг температуры атмосферного воздуха».**

**Практика.** Измерение температуры атмосферного воздуха с помощью цифровой лаборатории по экологии.

**2.5 Лабораторная работа «Исследование кислотности почвы».**

**Практика.** Измерение кислотности почвы с помощью цифровой лаборатории по экологии.

**2.6 Альbedo земной поверхности.**

**Теория.** Альbedo.

### **2.7 Лабораторная работа «Исследование энергии светового потока».**

**Практика.** Исследование энергии светового потока с помощью цифровой лаборатории по экологии.

### **2.8.Лабораторная работа «Анализ рН проб снега, взятых на территории селитебной зоны».**

**Теория.** Понятие рН.

**Практика.** Измерение рН проб снега.

### **2.9 Лабораторная работа «Анализ рН воды открытых водоёмов».**

**Практика.** Измерение рН проб воды.

### **2.10Лабораторная работа «Анализ загрязненности проб снега».**

**Практика.** Измерение загрязненности проб снега.

### **2.11 Анализ почвы.**

**Теория.** Типы почв.

### **2.12Лабораторная работа «Исследование естественной освещенности помещений школы».**

**Практика.** Измерение освещенности в школе.

### **2.13Лабораторная работа «Определение рН средств личной гигиены».**

**Практика.** Определение рН средств личной гигиены.

## **Раздел 3 Исследование физиологических резервов сердечно-сосудистой системы» -13часов.**

**Цель:** познакомить с различными способами исследования сердечнососудистой системы.

### **3.1Лабораторная работа «Электрокардиография».**

**Практика.** Получение ЭКГ с помощью цифровой лаборатории по физиологии.

### **3.2 Лабораторная работа «Влияние химических факторов на дыхание».**

**Теория.** Влияние концентрации углекислого газа в воздухе на интенсивность дыхания.

**Практика.** Измерение интенсивности дыхания с помощью цифровой лаборатории по физиологии.

**3.3 Лабораторная работа «Резервы сердца. Измерение артериального давления».**

**Теория.** Артериальное давление.

**Практика.** Измерение АД

**3.4 Лабораторная работа «Функциональные пробы на реактивность сердечнососудистой системы».**

**Теория.** Функциональные пробы. Реактивность сердечнососудистой системы.

**Практика.** Измерение ЧСС.

**3.5 Лабораторная работа «Измерение артериального давления. Определение систолического и минутного объемов крови расчетным методом».**

**Теория.** Систолический объем крови. Минутный объем крови.

**Практика.** Измерение АД.

**3.6 Лабораторная работа «Определение минутного объёма кровообращения косвенным методом в покое и после физической нагрузки».**

**Практика.** Определение минутного объема крови.

**3.7 Лабораторная работа «Регистрация и анализ ЭКГ».**

**Теория.** Работа сердца. Расшифровка ЭКГ.

**Практика.** Запись ЭКГ.

**3.8 Экспериментальная работа. «Влияние физических и закаливающих нагрузок на организм. Планирование своего режима дня с учетом полученных данных».**

**Теория.** Закаливание. Режим дня.

**3.9 Лабораторная работа «Подсчет пульса до и после дозированной нагрузки».**

**Практика.** Измерение пульса до и после 20 приседаний.

**3.10 Лабораторная работа «Проба с задержкой дыхания».**

**Практика.** Измерение интенсивности дыхания.

**3.11 Лабораторная работа «Определение частоты дыхания в покое и после физической нагрузки».**

**Практика.** Измерение частоты дыхания в покое и после 20 физической нагрузки.

**3.12 Выполнение презентаций.**

**Практика.** Презентация исследовательских работ.

**3.13 Подведение итогов.**

**Теория.** Тестирование.

## **5. Календарный учебный график на 2023-2024 учебный год**

Годовой календарный учебный график учитывает в полном объеме возрастные психофизические особенности обучающихся и отвечает требованиям охраны их жизни и здоровья.

- количество учебных недель – 36;

- количество учебных дней – 252;

- продолжительность каникул– осенние: с 28 октября по 5 ноября 2023г.;

- зимние: с 30 декабря по 07 января 2024г.;

- весенние: с 25 марта по 2 апреля 2024г.;

- летние: с 27 мая по 31 августа 2024г.

Дата начала и окончания учебного периода – 01.09.2023 г. по 31.05.2024г.

Праздничные дни:

1, 2, 3, 4, 5, 6 и 8 января - Новогодние каникулы

7 января - Рождество Христово

23 февраля - День защитника Отечества

8 марта - Международный женский день

1 мая - Праздник Весны и Труда

9 мая - День Победы

12 июня - День России

4 ноября - День народного единства

В каникулярное время обучение по дополнительной программе продолжается. В официальные праздничные дни обучение не ведется.

## 6. Календарно-тематический план программы.

№ п/п	Раздел/ тема	Тео рия	Прак тика	Все го часо в	Плани руемая дата	Факти ческа я дата	Форма контроля (по изучению каждого раздела)
	<b>Исследование растений.</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>8</b>			
1.1	Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ. Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование	<b>1</b>		<b>1</b>			Фронтальный опрос
1.2	Строение растительной клетки». Лабораторная работа «Растительная клетка и свойственные ей структуры»		1	1			Отчет по лабораторной работе
1.3	Лабораторная работа «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках растений»		1	1			Отчет по лабораторной работе
1.4	Лабораторная работа «Клеточная мембрана, органеллы присущие животной клетке»		1	1			Отчет по лабораторной работе
1.5	Лабораторная работа «Формы организации таллома водорослей на примере нитчатой формы»		1	1			Отчет по лабораторной работе
16	Лабораторная работа «Внутреннее строение лишайников»		<b>1</b>	<b>1</b>			Отчет по лабораторной работе
1.7	Лабораторная работа «Стебель ,его строение и функции»		1	1			Отчет по лабораторной работе
1.8	Лабораторная работа «Сравнительная характеристика одноклеточных организмов»		1	1			Отчет по лабораторной работе
							Отчет по лабораторной работе

2.	<b>Исследование окружающей среды</b>					
2.1	Измерение относительной влажности воздуха	1	12	13		Фронтальный опрос
2.2	Лабораторная работа «Измерение влажности и температуры в разных зонах класса»		1	1		Отчет по лабораторной работе
2.3	Лабораторная работа «Измерение уровня освещенности в различных зонах»		1	1		Отчет по лабораторной работе
2.4	Лабораторная работа «Мониторинг температуры атмосферного воздуха»		1	1		Отчет по лабораторной работе
2.5	Лабораторная работа «Исследование кислотности почвы»		1	1		Отчет по лабораторной работе
2.6	Альbedo земной поверхности		1	1		Отчет по лабораторной работе
2.7	Лабораторная работа «Исследование энергии светового потока»		1	1		Отчет по лабораторной работе
2.8	Лабораторная работа «Анализ рН проб снега, взятых на территории селитебной зоны»		1	1		Отчет по лабораторной работе
2.9	Лабораторная работа «.Анализ рН воды открытых водоёмов»		1	1		Отчет по лабораторной работе
2.10	Лабораторная работа «Анализ загрязненности проб снега»		1	1		Отчет по лабораторной работе
2.11	Анализ почвы		1	1		Отчет по лабораторной работе
2.12	Лабораторная работа «Исследование естественной освещенности помещений школы»		1	1		Отчет по лабораторной работе
	Лабораторная работа «.Определение рН средств		1	1		Отчет по лабораторной

2.13	личной гигиены»						работе
.3	<b>Исследование физиологических резервов сердечно-сосудистой системы»</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	<b>13</b>			
3.1	Лабораторная работа «Электрокардиография»		1	1			Отчет по лабораторной работе
3.2	Лабораторная работа «Влияние химических факторов на дыхание»		1	1			Отчет по лабораторной работе
3.3	Лабораторная работа «Резервы сердца. Измерение артериального давления»		1	1			Отчет по лабораторной работе
3.4	Лабораторная работа «Функциональные пробы на реактивность сердечно-сосудистой системы»		1	1			Отчет по лабораторной работе
3.5	Лабораторная работа «Измерение артериального давления. Определение систолического и минутного объемов крови расчетным методом»		1	1			Отчет по лабораторной работе
3.6	Лабораторная работа «Определение минутного объема кровообращения косвенным методом в покое и после физической нагрузки»		1	1			Отчет по лабораторной работе
3.7	Лабораторная работа «Регистрация и анализ ЭКГ»		1	1			Отчет по лабораторной работе
3.8	Экспериментальная работа. «Влияние физических и закалывающих нагрузок на организм. Планирование своего режима дня с учетом полученных данных».		1	1			Отчет по лабораторной работе
3.9	Лабораторная работа «Подсчет пульса до и после дозированной нагрузки»		1	1			Отчет по лабораторной работе
	Лабораторная работа «Проба с задержкой дыхания»		1	1			Отчет по лабораторной работе



3.10							работе
3.11	Лабораторная работа «Определение частоты дыхания в покое и после физической нагрузки»		1	1			Отчет по лабораторной работе
3.12	Выполнение презентаций .	1		1			Презентация
3.13	Подведение итогов.	1		1			Итоговое тестирование
	Итого	4	30	34			

## 7. Планируемые результаты освоения программы.

**Личностные:** знания основных принципов и правил отношения к живой природе;

развитие познавательных интересов, направленных на изучение живой природы;

Развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое);

эстетического отношения к живым объектам.

**Метапредметные:** овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности: умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

### **Регулятивные УУД:**

· Определять и формулировать цель деятельности на уроке с помощью учителя.

· Проговаривать последовательность действий на уроке.

· Учить высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией, учить работать по предложенному учителем плану.

· Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала.

Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на занятиях.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений(учебных успехов).

### **Познавательные УУД:**

Делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в дополнительной литературе (на развороте, в оглавлении, в словаре).

Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя средства ИКТ, свой жизненный опыт и информацию, полученную на занятиях по основам здорового образа жизни.

Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса.

Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять рассказы на основе моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков).

Средством формирования этих действий служит учебный материал и задания по основам здорового образа жизни, ориентированные на линии развития средствами предмета.

### **Коммуникативные УУД:**

Умение донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи.

Слушать и понимать речь других.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога(побуждающий и подводящий диалог).

Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.

Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

## 8. Оценочные материалы.

Оценка качества освоения программы проводится в течение всего времени обучения.

- **Входной контроль** проводится в сентябре с целью выявления первоначального уровня знаний и умений. Формы проведения: беседа, устный опрос.

- **Промежуточный контроль** проводится в декабре и осуществляется для отслеживания уровня усвоения материала программы и корректировки процесса обучения. Контроль может проводиться в форме теста, защиты исследовательского проекта, участия в конкурсах разного уровня.

- **Итоговый контроль** проводится в конце учебного года. Его цель – выявить усвоенный уровень знаний и умений, предусмотренных программой. Итоговый контроль проводится в форме итогового тестирования.

## 9. Формы обучения, методы, педагогические технологии

В процессе занятий используются различные формы занятий: практические и лабораторные работы, наблюдения, эксперименты, экскурсии, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, проектная и исследовательская деятельность в том числе с использованием ИКТ.

- 1.Словесно-иллюстративные методы: рассказ, беседа, дискуссия, работа с биологической литературой.

- 2.Репродуктивные методы: воспроизведение полученных знаний во время выступлений.

- 3.Частично-поисковые методы (при систематизации коллекционного материала).

- 4.Исследовательские методы (при работе с микроскопом).

Наглядность: просмотр видео-, кино-, диа-, слайдфильмов, компьютерных презентаций, биологических коллекций, плакатов, моделей и макетов.

Среди форм организации контроля и оценки качества знаний дополнительного образования, наиболее эффективно используются такие, как:

1. Тестирование.
2. Занятие контроля знаний.
3. Смотр знаний, умений и навыков (олимпиада, викторина, интеллектуальная разминка и прочее).
4. Дискуссия.
5. Проектно-исследовательская работа.
6. Конференция.
7. Творческий отчет о экскурсии , о проведении опыта, наблюдения, о проведении внеклассного мероприятия.
8. Отчетная выставка.

#### **Учебно - методическое обеспечение программы.**

1. Учебные и методические пособия для педагога:
  - Список литературы для педагога;
  - Интернет - источники.
2. Система средств обучения (Организационно-педагогические средства):
  - Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная биология», календарно — тематический план.
3. Учебные пособия по биологии.
4. Методические рекомендации по выполнению исследовательских работ.
5. Учебно-наглядные пособия: проектные работы обучающихся, таблицы по охране труда, технологические карты, инструкционные карты, журналы, книги, компьютерные презентации.

## 10. Материально-техническое обеспечение программы

Успешная реализация программы и достижения обучающихся во многом зависят от правильной организации рабочего пространства в кабинете. Занятия проходят на базе МБОУ «Ковылкинская СОШ №4».

Учебный класс для занятий хорошо освещен (естественным и электрическим светом) и оборудован необходимой мебелью: столами, стульями, шкафами.

Для организации занятий по программе необходимо:

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание дополнительной образовательной программы «Занимательная биология» предполагают наличие оборудования центра «Точка роста»:

1. Цифровая лаборатория по биологии, цифровая лаборатория по экологии, цифровая лаборатория по физиологии, цифровая лаборатория по нейропрограммированию;

2.микроскоп цифровой;

3.комплект посуды и оборудования для ученических опытов;

4.комплект гербариев демонстрационный;

5.комплект коллекции демонстрационный (по разным темам);

6.мультимедийного оборудования (компьютер, ноутбук, проектор);

7.дидактическое обеспечение предполагает наличие текстов разноуровневых заданий, тематических тестов по каждому разделу темы, инструкций для выполнения практических работ.

## 11. Информационно-методические материалы

### Для педагога:

1. Дольник В.Р. Вышли мы все из природы. Беседы о поведении человека в компании птиц, зверей и детей. — М.: LINKA PRESS, 1996.
2. Лесные травянистые растения. Биология и охрана: справочник. - М.: Агропромиздат, 1988.
3. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины: кн. для учителя. -2-е изд., доп. — М.: Просвещение, 1991.
4. Самкова В.А. Мы изучаем лес. Задания для учащихся 3—5 классов //Биология в школе. - 2003. - № 7; 2004. - № 1, 3, 5, 7.
5. Чернова Н.М. Лабораторный практикум по экологии. — М.: Просвещение, 1986.

### Интернет ресурсы.

1. <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm> — биологическое разнообразие России.
2. <http://www.wwf.ru> — Всемирный фонд дикой природы (WWF).
3. <http://edu.seu.ru/metodiques/samkova.htm> — интернет-сайт «Общественные ресурсы образования»
4. <http://www.ecosystema.ru> — экологическое образование детей и изучение природы России.

### Для обучающихся:

1. Дольник В.Р. Вышли мы все из природы. Беседы о поведении человека в компании птиц, зверей и детей. — М.: БШКАРКЕ88, 1996.
2. Лесные травянистые растения. Биология и охрана: справочник. - М.: Агропромиздат, 1988.
3. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины: кн. для учителя. -2-е изд., доп. — М.: Просвещение, 1991.

4. Самкова В.А. Мы изучаем лес. Задания для учащихся 3— 5 классов //Биология в школе. - 2003. - № 7; 2004. - № 1, 3, 5, 7.

5. Чернова Н.М. Лабораторный практикум по экологии. — М.: Просвещение, 1986.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm> — биологическое разнообразие России.

2. <http://www.wwf.ru> — Всемирный фонд дикой природы (WWF).

3. <http://edu.seu.ru/metodiques/samkova.htm> — интернет-сайт «Общественные ресурсы образования»

4. <http://www.ecosystema.ru> — экологическое образование детей и изучение природы России.



**Инструкция по правилам безопасности для учащихся в кабинете биологии.**

I. Общие требования безопасности.

1. Соблюдение требований настоящей инструкции обязательно для всех учащихся, работающих в кабинете биологии.
2. Спокойно, не торопясь, соблюдая дисциплину и порядок, входить и выходить из кабинета.
3. Соблюдать требования инструкции по проведению лабораторно-практических работ.
4. Не разрешается присутствие посторонних лиц при проведении этих работ без ведома учителя.
5. Нельзя в кабинете принимать пищу и пить.
6. Не загромождать проходы портфелями, сумками и т.п.
7. Не передвигать учебные столы и стулья.
8. Не вставлять в электрические розетки какие-либо предметы.
9. Травмоопасность:
  - поражение электротоком
  - порезы разбившейся стеклянной посудой
  - термоожоги и ожоги кислотой и др. органическими жидкостями
  - ушибы при ударе об дверь.
10. Не садиться на трубы и радиаторы водяного отопления.
11. Не приносить посторонние предметы, чтобы не отвлекать и не травмировать товарищей.

II. Требования безопасности перед началом занятий

1. Входить в кабинет после разрешения учителя.
2. Не включать электроосвещение и электроприборы.
3. Не открывать самостоятельно форточки, фрамуги, окна.
4. Подготовить рабочее место и учебные принадлежности к занятиям.

5. Одеть рабочую одежду и средства индивидуальной защиты по указанию учителя.
6. Перед выполнением работы изучить по учебнику, или пособию порядок её проведения.
7. Прослушать инструктаж по ТБ труда при выполнении лабораторно-практической работы.

### III. Требования безопасности во время занятий

1. Выполнять практические задания только в рабочей одежде.
2. Приступать к работе и каждому её этапу, после указания учителя.
4. Не проводить самостоятельно опытов, не предусмотренных заданиями работы.
5. Не оставлять без присмотра нагревательные приборы.
6. Соблюдать порядок и чистоту на рабочем месте.
7. Не устранять самостоятельно неисправности в оборудовании.
8. Не вносить в кабинет, без указания учителя, любые вещества.
9. Не направляйте скальпель, препаровальную иглу, лезвие безопасной бритвы на себя или своих товарищей.
10. Пользуйтесь специальным держателем для пробирок.

### IV. Требования безопасности в аварийных ситуациях

1. При получении травм (порезы, ожоги) сообщить учителю или лаборанту.
2. В случае возникновения аварийных ситуаций (пожар, появление сильных посторонних запахов) по указанию учителя, быстро, без паники, покинуть кабинет .
3. При внезапном заболевании, либо плохом самочувствии, сообщить учителю.
4. Обо всех разливах жидкостей, а также о рассыпанных твёрдых реактивах, сообщить учителю не убирать их самостоятельно.

### V. Требования безопасности по окончании занятий

1. Уборку рабочих мест производить по указанию учителя.
2. Не выносить из кабинета любые вещества без указания учителя.
3. Не сливать в канализацию растворы и органические жидкости .(только в специальные сосуды)
4. Снять рабочую одежду и индивидуальные средства защиты, сдать лаборанту на хранение.
5. После лабораторно-практических работ тщательно вымыть руки с мылом.
6. Обо всех неполадках в работе оборудования, электросети и т. д. сообщить учителю.