

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 8»
городского округа «Город Лесной» Свердловской области

ПРИНЯТО
педагогическим советом
МБОУ СОШ № 8
Протокол № 1 от 28.08.2025



**ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ПРОГРАММА
общеинтеллектуальной направленности
«В мире ботаники»
для 5-6 классов основного общего образования
(с использованием средств обучения и воспитания
центра образования естественно-научной и технологической
направленностей «Точка роста»)**

Лесной, 2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа «В мире ботаники» общеинтеллектуального направления ориентирована на обучающихся 5-6 классов, изучающих биологию в рамках ФГОС.

Программа курса «В мире ботаники» соответствует целям ФГОС. На изучение курса выделен 1 час. На практическую часть программы выделено минимальное количество времени.

В результате прохождения этого курса происходит расширение знаний учащихся, формирование и развитие положительной учебной мотивации, осознание необходимости приобретаемых знаний, умений, навыков. Предлагаемая программа направлена на формирование у обучающихся интереса к изучению биологии, развитие любознательности, расширение знаний об окружающем мире, умению применить полученные практические навыки и знания на практике.

Программа «Мир растений» предусматривает наряду с изучением теоретического материала проведение практических и лабораторных работ, экскурсий. Системно – деятельностный подход реализуется в процессе формирования УУД. Обязательное условие данной программы – организация исследовательской деятельности.

На реализацию программы отводится 34 часа (1 час в неделю).

Цель: формирование и развитие познавательного интереса к биологии как к науке о живой природе.

Задачи:

1. Создать условия для знакомства учащихся с многообразием окружающего растительного мира.
2. Помочь учащимся осознать практическую и личностную значимость разнообразия животных и его значения для всего окружающего мира и человека.
3. Содействовать развитию у школьников умения работать на практике с наглядным материалом (гербарии, рисунки, иллюстрации, таблицы, муляжи, живые объекты растений, грибов и животных).
4. Познакомить учащихся с основными методиками изучения объектов живой природы.
5. Формировать у учащихся личную ответственность за природу родного края и бережного отношения к ней. Содействовать знакомству с

краснокнижными объектами Свердловской области среди представителей растений и животных.

6. Помочь развитию у школьников культуры ухода за комнатными растениями и домашними животными.
7. Способствовать развитию необходимых практических навыков грамотного обращения с живой природой: принципы сбора грибов, луговых цветов, первоцветов, правила поведения в лесу, на водоеме.
8. Создать условия для развития творческих способностей учащихся.

Ожидаемые результаты.

Личностные

- сформированность экологически грамотного отношения к живой природе;
- развитие интеллектуальных способностей (умения сравнивать, анализировать, рассуждать, делать выводы и т.п.)

Метапредметные

- овладение умениями определять проблему, выдвигать гипотезы, проводить эксперименты, наблюдать, доказывать;
- умение работать с различными источниками информации;

Предметные

1. Познавательная сфера:

- выделение отличительных признаков живых организмов;
- определение роли биологии в практической деятельности человека;
- умение сравнивать биологические объекты и процессы
- овладение методами изучения живой природы: наблюдения, измерения, эксперимента;

2. Ценностно – ориентационная сфера:

- знание правил поведения в природе;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе;

3. Трудовая сфера:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- знание правил работы с лабораторным оборудованием;

4. Эстетическая сфера:

- умение оценивать живую природу с точки зрения эстетики.

СОДЕРЖАНИЕ

Ботаника – наука о растениях.

Растения как живые организмы. Признаки живого (клеточное строение, питание, дыхание, выделение, рост и другие признаки). Объекты живой и неживой природы, их сравнение. Живая и неживая природа – единое целое. Ботаника – наука о растениях. Профессии, связанные с ботаникой. Связь ботаники с другими науками. Роль ботаники в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека. Кабинет биологии. Правила поведения и работы в кабинете с биологическими приборами и инструментами.

Биологические термины, понятия, символы. Источники биологических знаний. Поиск информации с использованием различных источников (научно-популярная литература, справочники, Интернет).

Методы изучения растений

Научные методы изучения растений: наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация. Правила работы с увеличительными приборами. Метод описания растений (наглядный, словесный, схематический). Метод измерения (инструменты измерения). Наблюдение и эксперимент как ведущие методы изучения растений.

Лабораторные и практические работы

Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете. Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними. Ознакомление с растительными клетками с помощью увеличительных приборов. Экскурсии или видеокурсии. Овладение методами изучения растений – наблюдением и экспериментом.

Растения – тела живой природы

Понятие об организме. Доядерные и ядерные организмы. Клетка и её открытие. Клеточное строение организмов. Цитология – наука о клетке. Клетка – наименьшая единица строения и жизнедеятельности организмов. Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа. Строение клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клетки, ткани, органы, системы органов.

Жизнедеятельность растений. Особенности строения и процессов жизнедеятельности у растений. Свойства растений: питание, дыхание, выделение, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность. Организм – единое целое. Разнообразие растений и их классификация (таксоны в биологии: царства, отделы, классы, порядки,

семейства, роды, виды. Бактериальные и вирусные заболевания растений. Значение растений и вирусов в природе и в жизни человека.

Лабораторные и практические работы

Изучение клеток растений под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата). Ознакомление с принципами систематики организмов. Наблюдение за процессами, происходящими в растениях.

Растения и среда обитания

Понятие о среде обитания. Водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная среды обитания. Представители сред обитания. Особенности сред обитания организмов. Приспособления растений к среде обитания. Сезонные изменения в жизни растений.

Лабораторные и практические работы.

Выявление приспособлений растений к среде обитания. Экскурсии или видеокурсии. Растительный мир родного края (краеведение).

Экосистемы

Понятие об экосистемах. Взаимосвязи растений в природных сообществах. Пищевые сети в экосистемах. Производители, потребители и разрушители органических веществ в экосистемах. Примеры природных сообществ (лес, пруд, озеро и другие экосистемы). Искусственные экосистемы, их отличительные признаки от природных экосистем. Причины неустойчивости искусственных экосистем. Роль искусственных экосистем в жизни человека. Природные зоны Земли, их обитатели. Флора природных зон. Ландшафты: природные и культурные.

Лабораторные и практические работы.

Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и других искусственных сообществ). Экскурсии или видеокурсии. Изучение природных сообществ (на примере леса, озера, пруда, луга и других природных сообществ.). Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ.

Значение растений в природе и в жизни человека

Изменения в природе в связи с развитием сельского хозяйства, производства и ростом численности населения. Влияние человека на растения в ходе истории. Глобальные экологические проблемы. Загрязнение воздушной и водной оболочек Земли, потери почв, их предотвращение. Пути сохранения биологического разнообразия растений. Охраняемые территории (заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы). Красная книга Российской Федерации и Свердловской области. Осознание жизни как великой ценности.

Практические работы.

Проведение акции по уборке мусора в ближайшем сквере или на пришкольной территории.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Оборудование центра Точка Роста
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Ботаника – наука о растениях	4	0	0	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368]]	Цифровой, световые микроскопы и лаборатория по биологии (ученическая)
2	Методы изучения растений	4	0	1	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368]]	Цифровой, световые микроскопы и лаборатория по биологии (ученическая)
3	Растения – тела живой природы	10	0	1.5	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368]]	Цифровой, световые микроскопы и лаборатория по биологии (ученическая)
4	Растения и среда обитания	6	0	0.5	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368]]	
5	Экосистемы	6	0	0.5	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368]]	Демонстрация гербария "Растительные сообщества"
6	Значение растений в природе и в жизни человека	3	0	0	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368]]	Демонстрация гербария "Растительные сообщества"
7	Резервное время	1	0	0	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368]]	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	3.5		

6 класс

№	Тема занятия	Количество часов			Электронные образовательные ресурсы	Оборудование ЦО «Точка роста»
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Многообразие растений	1	0	0	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60]]	
2	Ботаника - наука о растениях	1	0	0	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccc0e]]	
3	Роль ботаники в познании мира растений и в практической деятельности современного человека.	1	1	0	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccc0e]]	
4	Источники биологических информации	1	0	0	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccf56]]	
5	Методы изучения растений	1	0	0	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd0c8]]	
6	Методы изучения растений: измерение	1	0	0	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd9ce]]	
7	Методы изучения растений: наблюдение и эксперимент. Лабораторная работа. «Лабораторное оборудование в школьном кабинете. Правила работы с оборудованием.	1	0	0.5	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd65e]]	Цифровой, световые микроскопы и лаборатория по биологии (ученическая)
8	Методы изучения растений: описание. Практическая работа «Ознакомление с растительными клетками».	1	0	0.5	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd866]]	Цифровой, световые микроскопы и лаборатория по биологии (ученическая)
9	Строение растительного организма	1	0	0	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cdb36]]	
10	Приборы для исследований	1	0	0	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd3de]]	
11	Клеточное строение растений.	1	0	0.5	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cddde]]	Цифровой, световые

	Лабораторная работа «Изучение растительных клеток с помощью увеличительных приборов»					микроскопы и лаборатория по биологии (ученическая)
1 2	Процессы в растительном организме	1	0	0	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce568]]	
1 3	Свойства живых систем. Лабораторная работа «Влияние внешних условий на процессы питания у растений»	1	0	0.5	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce73e]]	Цифровой, световые микроскопы и лаборатория по биологии (ученическая)
1 4	Разнообразие растений и их классификация. Практическая работа «Изучение закономерностей систематики растений»	1	0	0	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce8ec]]	
1 5	Мир растений: многообразие и значение	1	0	0		
1 6	Взаимоотношения растений и животных	1	0	0		
1 7	Взаимоотношения растений и грибов	1	0	0		
1 8	Бактериальные и вирусные заболевания растений	1	0	0	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce8ec]]	
1 9	Среды обитания растений	1	0	0		
2 0	Приспособленность растений к водной среде обитания	1	0	0	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cea68]]	
2 1	Приспособленность растений к наземно-воздушной среде обитания	1	0	0	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cec3e]]	
2 2	Приспособленность растений к почвенной среде	1	0	0.5	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cedba]]	

	обитания. Практическая работа «Выявление адаптаций растений к средам обитания»					
2 3	Приспособленность растений к организмам как среде обитания	1	0	0	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684]]	
2 4	Сезонные изменения в жизни растений	1	0	0	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf508]]	
2 5	Экосистема: структура и процессы	1	0	0	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684]]	
2 6	Взаимосвязи организмов в растительных сообществах	1	0	0	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684]]	Демонстрация гербария "Растительные сообщества"
2 7	Пищевые сети в растительных сообществах	1	0	0	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf7e2]]	
2 8	Многообразие естественных растительных сообществ	1	0	0	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cfb20]]	
2 9	Искусственные растительные сообщества, их отличие от природных сообществ Лабораторная работа «Изучение искусственных растительных сообществ и их обитателей»	1	0	0.5	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf3c]]	
3 0	Растительные сообщества в природных зонах Земли.	1	0	0	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cfea]]	Демонстрация гербария "Растительные сообщества"
3 1	Влияние человека на растительные сообщества	1	0	0		
3 2	Экологические проблемы в растительных сообществах	1	0	0	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340]]	

3 3	Меры сохранения биологического разнообразия растений	1	0	0	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d064c]]	
3 4	Резервный урок. Обобщение знаний по материалу, изученному в 5 классе. Итоговая контрольная работа	1	1	0		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	3		

СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ ЦЕНТРА ОБРАЗОВАНИЯ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТЕЙ «ТОЧКА РОСТА»

Предлагаемый в программе по биологии перечень лабораторных и практических работ является рекомендательным, учитель делает выбор проведения лабораторных работ и опытов с учётом индивидуальных особенностей обучающихся. Материально-техническая база центра «Точка роста» включает в себя цифровые лаборатории, наборы классического оборудования для проведения биологического практикума, в том числе с использованием микроскопов. Учитывая практический опыт применения данного оборудования на уроках биологии и в проектно-исследовательской деятельности, сделан основной акцент на описании цифровых лабораторий и их возможностях. При этом цифровые лаборатории в комплектации «Биология», «Экология», «Физиология» содержат как индивидуальные датчики, так и повторяющиеся. Наличие подобных повторяющихся датчиков расширяет возможности педагога по организации лабораторного практикума.

Датчики и дополнительные материалы (переходники, чувствительные элементы, методические материалы, зарядное устройство и др.) комплектуются в коробки-чемоданы. В комплекте цифровых лабораторий содержатся мультидатчики и монодатчики.

Мультидатчик по экологии позволяет измерять следующие показатели: водородный показатель водных сред, концентрации нитрат-ионов и хлорид-ионов, электропроводность, влажность, освещённость, температуру окружающей среды, температуру растворов, растворов и твёрдых тел.

Мультидатчик по физиологии позволяет определять артериальное давление, пульс, температуру тела, частоту дыхания, ускорение движения.

Датчик электропроводимости — предназначен для регистрации и измерения удельной электропроводности жидких сред, в том числе и водных растворов веществ. Применяется при изучении характеристик водных растворов, в том числе почвенных вытяжек.

Датчик освещённости — измеряет уровень освещенности и обладает спектральной чувствительностью близкой к чувствительности человеческого глаза. Диапазон измерения: от 0 до 188 000 лк. Относительная погрешность: 15 %. Диапазон рабочих длин волн: от 350 до 780 нм.

Датчик температуры окружающей среды — измеряет температуру воздушной среды. Датчик оснащен выносным и герметичным температурным зондом, устойчивым к лабораторным реагентам. Диапазон измерений от -40 до $+180$ $^{\circ}$ С.

Датчик температуры растворов — измеряет температуру растворов и сыпучих тел. Оснащен выносным и герметичным температурным зондом, устойчивым к лабораторным реагентам. Диапазон измерений от -40 до $+180$ $^{\circ}$ С.

Датчик температуры термопарный предназначен для измерения температур до 900. Используется при выполнении работ, связанных с измерением температур плавления и разложения веществ, а также для измерения температуры в экзотермических процессах.

Датчик звука — измеряет уровень шумов в окружающей среде и при оценке шумопоглощающих изоляторов. Динамический диапазон: от 30 до 130 дБ. Частотный диапазон: от 50 Гц до 8 кГц.

Датчик pH — предназначен для измерения водородного показателя в водных растворах. Диапазон измерения pH: от 0 до 14. Разрешение: 0,01 pH. Диапазон рабочих температур: от 10 до 80 $^{\circ}$ С.