

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
Муниципальный орган "Управления образования городского округа Краснотурьинск"  
«МАОУ «ООШ № 5»

УТВЕРЖДЕНО  
Приказом № 96  
от 29 августа 2023 г.

**Дополнительная  
общеобразовательная общеразвивающая  
программа естественнонаучной направленности  
"Зелёная лаборатория»  
5 - 7 классы  
на 2023 - 2024 учебный год**

Составитель: Меньшикова Е.С.  
учитель биологии и химии

г. Краснотурьинск

2023 г.

## Пояснительная записка

Программа ориентирована на развитие познавательной активности, самостоятельности, любознательности, на дополнение и углубление школьных программ по биологии, экологии, химии способствует формированию интереса к научно-исследовательской деятельности учащихся, за счет современного оборудования центра «Точка роста», с применением цифровой лаборатории и цифрового микроскопа и химических реактивов.

### **Актуальность.**

Общебиологические знания необходимы не только специалистам, но и каждому человеку в отдельности, т.к. только понимание связи всего живого на планете поможет нам не наделать ошибок, ведущих к катастрофе. Вовлечь школьников в процесс познания живой природы, заставить их задуматься о тонких взаимоотношениях внутри биоценозов, научить высказывать свои мысли и отстаивать их – это основа организации биологического творческого объединения, т.к. биологическое образование формирует у подрастающего поколения понимание жизни как величайшей ценности.

Таким образом, новизна и актуальность 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.

Занятия в творческом объединении позволит школьникам, с одной стороны, расширить свои знания о мире живой природы, с другой - продемонстрировать свои умения и навыки в области биологии.

### **Направление – естественнонаучное.**

Курс рассчитан на 85 академических часов. Включает теоретические и практические занятия.

На курс «Зелёная лаборатория» отводится 2,5 часа в неделю. Курс нацелен на развитие экспериментальной и исследовательской деятельности с использованием традиционного лабораторного оборудования.

Применяя такой исследовательский подход к обучению, создаются условия для приобретения учащимися навыков научного анализа явлений природы, осмыслению взаимодействия общества и природы, осознанию значимости своей практической помощи природе. Осваивая лаборатории, можно осуществить дифференцированный подход и развить у учащихся интерес к самостоятельной исследовательской деятельности.

Программа курса предназначена для обучающихся, интересующихся исследовательской деятельностью, и направлена на формирование у учащихся умения поставить цель и организовать её достижение, а также креативных качеств: гибкость ума, терпимость к противоречиям, критичность, наличие своего мнения, коммуникативных качеств.

Актуальность программы курса обусловлена тем, что знания и умения, необходимые для организации учебно-исследовательской деятельности, станут основой для реализации учебно-исследовательских проектов. Программа курса позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы.

## **Цели и задачи**

**Цель:** познакомить учащихся с многообразием мира живой природы, выявить наиболее способных к творчеству учащихся и развить у них познавательные интересы, интеллектуальные, творческие и коммуникативные способности.

Формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков обращения с веществами в лаборатории и в быту.

### **Задачи программы:**

#### **Образовательные**

- Расширять кругозор, что является необходимым для любого культурного человека.
- Способствовать популяризации у учащихся биологических знаний.
- Знакомить с биологическими специальностями.

### ***Развивающие***

- Развитие навыков с микроскопом, биологическими объектами.
- Развитие навыков общения и коммуникации.
- Развитие творческих способностей ребенка.
- Формирование приемов, умений и навыков по организации поисковой и исследовательской деятельности, самостоятельной познавательной деятельности, проведения опытов.

### ***Воспитательные***

- Воспитывать интерес к миру живых существ.
- Воспитывать ответственное отношение к порученному делу.

Занятия по данному курсу сориентированы не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей начальными навыками самостоятельного поиска, отбора, анализа и использования информации.

Несмотря на то, что вопросы профориентации не являются главной целью данного курса, разнообразная деятельность, запланированная на занятиях, возможно, поможет юным биологам и химикам определиться с выбором своей будущей профессии.

Курс «Зелёная лаборатория» носит развивающий характер. Занятия курса разделены на теоретические и практические. Причём деятельность может носить как групповой, так и индивидуальный характер.

## **Планируемые результаты**

### **Личностные результаты:**

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;
- чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с природными объектами.
- Формирование:
  - внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;
  - выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;
  - устойчивого учебно-познавательного интереса к природным объектам;
  - адекватного понимания причин успешности/неуспешности внеучебной деятельности;
  - осознанных устойчивых эстетических предпочтений и ориентации на природу как значимую сферу человеческой жизни.

### **Предметные результаты:**

- знать методику работы с биологическими объектами и микроскопом;
- знать понятия цели, объекта и гипотезы исследования;
- знать основные источники информации;
- знать правила оформления списка использованной литературы;
- знать способы познания окружающего мира (наблюдения, эксперименты);
- понимать основные этапы организации проектной деятельности (выбор темы, сбор информации, выбор проекта, работа над ним, презентация);
- знать источники информации (книга, старшие товарищи и родственники, видео курсы, ресурсы Интернета).

### **Метапредметные результаты:**

- выделять объект исследования;
- разделять учебно-исследовательскую деятельность на этапы;
- выдвигать гипотезы и осуществлять их проверку;
- работать в группе;
- пользоваться словарями, энциклопедиями и другими учебными пособиями;
- вести наблюдения окружающего мира;
- планировать и организовывать исследовательскую деятельность;
- работать в группе.

## **Содержание программы (85 часов)**

### **Вводное занятие (1 ч).**

Цели и задачи, план работы занятий.

### **Биологическая лаборатория и правила работы в ней (5 ч).**

Оборудование биологической лаборатории. Правила работы и ТБ при работе в лаборатории.

### **Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы (8 ч).**

Методы изучения биологических объектов. Увеличительные приборы. Микроскоп. Устройство микроскопа, правила работы с ним. Овладение методикой работы с микроскопом.

### **Клетка – структурная единица живого организма (7 ч).**

Клетка: строение, состав, свойства. Микропрепараты. Методы приготовления и изучение препаратов «живая клетка», «фиксированный препарат».

### **Клетки растений под микроскопом. Изготовление микропрепаратов и их изучение (15 ч).**

Изучение растительной клетки. Приготовление препарата кожицы лука, мякоть плодов томата, яблока, картофеля и их изучение под микроскопом.

### **Грибы и бактерии под микроскопом (10 ч).**

Бактерии, их разновидности. Колонии микроорганизмов. Методы выращивания и изучения колоний микроорганизмов. Питательные среды для выращивания микроорганизмов. Выращивание колоний и изучение их под микроскопом. Приготовление сенного настоя, выращивание культуры сенной палочки и изучение её под микроскопом. Микроскопические грибы. Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом. Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом.

### **Клетки и ткани животных и человека под микроскопом (16 ч).**

Разновидности клеток человека и животных. Ткани человека и животных, их разновидности. Рассматривание готовых микропрепаратов крови человека под микроскопом. Рассматривание готовых микропрепаратов тканей человека и животных. Приготовление микропрепаратов тканей животных и рассматривание под микроскопом.

### **Исследовательская работа (21 ч).**

Поиск информации в сети Интернет по темам: «Растительный мир под микроскопом», «Животный мир под микроскопом», «Чудеса микромира». Анализ собранной информации и разработка исследовательской работы. Оформление результатов исследовательской работы.

### **Подведение итогов работы (2 ч).**

Представление результатов работы. Анализ работы.

### Тематическое планирование

№ пп	Наименование темы	Кол-во часов	Использованное оборудование
1	Вводное занятие. Цели и задачи, план работы группы	1	
2	Биологическая лаборатория и правила работы в ней.	5	Оборудование «Точка роста»
3	Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы.	8	Оборудование «Точка роста» Световой и цифровой микроскоп и готовые микропрепараты. Цифровая лаборатория
4	Клетка – структурная единица живого организма.	7	Оборудование «Точка роста» Световой и цифровой микроскоп и готовые микропрепараты.
5	Клетки растений под микроскопом. Изготовление микропрепаратов и их изучение.	15	Оборудование «Точка роста» Световой и цифровой микроскоп и готовые микропрепараты.
6	Грибы и бактерии под микроскопом.	10	Оборудование «Точка роста» Световой и цифровой микроскоп и готовые микропрепараты.
7	Клетки и ткани животных и человека под микроскопом	16	Оборудование «Точка роста» Световой и цифровой микроскоп и готовые микропрепараты.
8	Исследовательская работа.	21	Оборудование «Точка роста»
9	Подведение итогов работы	2	Оборудование «Точка роста»
	Всего:	85	

### Поурочное планирование

№	Тема занятия
1	<b>Вводное занятие.</b> Цели и задачи, план работы внеурочных занятий
	<b>Биологическая лаборатория и правила работы в ней (5 ч)</b>
2	Оборудование биологической лаборатории.
3	Правила работы и ТБ при работе в лаборатории.
4	Знакомство с цифровой лабораторией.
5	История микроскопирования. Открытие микромира Левенгуком.
6	Открытие клетки
	<b>Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы (8 ч)</b>
7	Методы изучения биологических объектов.

8	Методы изучения биологических объектов.
9	Устройство светового микроскопа. Правила работы с ним.
10	Овладение методикой работы со световым микроскопом.
11	Устройство цифрового микроскопа. Правила работы с ним.
12	Овладение методикой работы с цифровым микроскопом
13	Практикум по овладению методикой работы с микроскопами.
14	Практикум по овладению методикой работы с микроскопами.
	<b>Клетка – структурная единица живого организма (7 ч)</b>
15	Особенности строения клеток живых организмов
16	Химический состав клеток живых организмов.
17	Химический состав клеток живых организмов.
18	Микропрепараты. Правила приготовления.
19	Методы приготовления и изучение препаратов «живая клетка», «фиксированный препарат».
20	Практикум по изготовлению препаратов
21	Практикум по изготовлению препаратов
	<b>Клетки растений под микроскопом. Изготовление микропрепаратов и их изучение (15 ч)</b>
22	Изучение строения растительной клетки. Работа с микроскопом
23	Изучение строения растительной клетки. Работа с микроскопом
24	Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука, выявление частей клетки.
25	Приготовление микропрепарата клеток эодеи, выявление частей клетки
26	Приготовление микропрепарата мякоти плодов томата.
27	Приготовление микропрепарата яблока
28	Приготовление микропрепарата картофеля
29	Приготовление микропрепаратов для изучения хлоропластов под микроскопом.
30	Приготовление микропрепаратов для изучения хлоропластов под микроскопом.
31	Приготовление микропрепаратов для изучения хлоропластов под микроскопом.
32	Мини –исследование: «Определение содержания крахмала в продуктах питания».
33	Мини – исследование: «Кто раскрасил мир растений? «Почему вкус плодов и ягод разный?»
34	Тайны листа растений. Фотосинтез.
35	Тайны листа растений. Фотосинтез.
36	Тайны листа растений. Фотосинтез.
	<b>Грибы и бактерии под микроскопом (10 ч)</b>
37	Бактерии, их разновидности. Колонии микроорганизмов.
38	Методы выращивания и изучения колоний микроорганизмов.
39	Питательные среды для выращивания микроорганизмов.
40	Выращивание колоний и изучение их под микроскопом.
41	Приготовление сенного настоя, выращивание культуры сенной палочки и изучение её под микроскопом.
42	Микроскопические грибы.
43	Микроскопические грибы.
44	Микроскопические грибы.

45	Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом.
46	Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом.
	<b>Клетки и ткани животных и человека под микроскопом (16 ч)</b>
47	Разновидности клеток человека и животных.
48	Сравнение клеток под микроскопом.
49	Изучение постоянных препаратов простейших.
50	Изучение живых простейших.
51	Выращивание культуры инфузории-туфельки.
52	Ткани человека и животных, из разновидности.
53	Строение мышечной, эпителиальной ткани человека.
54	Особенности строения соединительных тканей
55	Строение нервной ткани человека.
56	Рассматривание микропрепаратов крови животных под микроскопом
57	Рассматривание микропрепаратов крови человека под микроскопом.
58	Сравнение крови человека и земноводных.
59	Рассматривание готовых микропрепаратов тканей человека и животных.
60	Рассматривание готовых микропрепаратов тканей человека и животных.
61	Приготовление микропрепаратов тканей животных и рассматривание под микроскопом.
62	Приготовление микропрепаратов тканей животных и рассматривание под микроскопом.
	<b>Исследовательская работа (21ч)</b>
63	Знакомство с методикой написания исследовательского проекта.
64	Знакомство с методикой написания исследовательского проекта.
65	Определение темы исследования.
66	Поиск информации в сети Интернет по теме: «Растительный мир под микроскопом».
67	Поиск информации в сети Интернет по теме: «Растительный мир под микроскопом».
68	Поиск информации в сети Интернет по теме: «Животный мир под микроскопом»
69	Поиск информации в сети Интернет по теме: «Животный мир под микроскопом»
70	Поиск информации в сети Интернет по теме: «Чудеса микромира».
71	Поиск информации в сети Интернет по теме: «Чудеса микромира».
72	Анализ собранной информации по выбранным темам.
73	Разработка теоретической части исследовательской работы.
74	Разработка теоретической части исследовательской работы.
75	Разработка практической части исследовательской работы.
76	Разработка практической части исследовательской работы.
77	Разработка практической части исследовательской работы.
78	Разработка практической части исследовательской работы.
79	Разработка практической части исследовательской работы.
80	Правила разработки презентаций. Составление презентаций исследовательских работ.
81	Оформление результатов исследовательской работы.
82	Оформление результатов исследовательской работы.
83	Оформление результатов исследовательской работы.
	<b>Подведение итогов работы (2ч)</b>
84	Представление результатов работы. Анализ работы.
85	Представление результатов работы. Анализ работы

## Условия реализации программы

Возраст детей, участвующих в реализации данной программы 11-13 лет. Продолжительность образовательного процесса - 1 год. Количество часов - 2,5 учебных часа в неделю (85 часов)

### Формы организации деятельности учащихся на занятиях:

- Групповая
- Индивидуальная

### Формы и методы, используемые в работе по программе:

- **Словесно-иллюстративные методы:** рассказ, беседа, дискуссия, работа с биологической литературой.
- **Репродуктивные методы:** воспроизведение полученных знаний во время выступлений.
- **Частично-поисковые методы** (при систематизации коллекционного материала).
- **Исследовательские методы** (при работе с оборудованием «Точка роста»).
- **Наглядность:** просмотр видео, кино, компьютерных презентаций, биологических коллекций, плакатов, моделей, макетов и влажных препаратов.

### Формы аттестационного контроля

Входящий контроль: определение уровня знаний, умений, навыков в виде бесед, практических работ, тестов.

Промежуточный контроль: коллективный анализ каждой выполненной работы и самоанализ; проверка знаний, умений, навыков в ходе беседы.

Итоговый контроль: презентации творческих и исследовательских работ, участие в выставках и мероприятиях, участие в конкурсах исследовательских работ.

Формы проверки усвоения знаний

Презентации, отчеты исследовательской деятельности. Возможно участие в конкурсах исследовательских работ. Презентация итогов работы.

Критерии оценки знаний, умений и навыков:

**Низкий уровень:** удовлетворительное владение теоретической информацией по темам курса, умение пользоваться литературой при подготовке сообщений, участие в организации выставок, элементарные представления об исследовательской деятельности, пассивное участие в семинарах.

**Средний уровень:** достаточно хорошее владение теоретической информацией по курсу, умение систематизировать и подбирать необходимую литературу, проводить исследования и опросы, иметь представление о учебно – исследовательской деятельности, участие в конкурсах, выставках, организации и проведении мероприятий.

**Высокий уровень:** свободное владение теоретической информацией по курсу, умение анализировать литературные источники и данные исследований и опросов, выявлять причины, подбирать методы исследования, проводить учебно – исследовательскую деятельность, активно принимать участие в мероприятиях, конкурсах, применять полученную информацию на практике

В конце учебного года проводится отчет групп по темам исследований, изученных на занятиях. Итоговое мероприятие – защита проектов. Как форма аттестации используется лабораторный практикум.

Практическая или лабораторная работа – достаточно необычная форма контроля, она требует от учащихся не только наличия знаний, но еще и умений применять эти знания в новых ситуациях, сообразительности. Лабораторная работа активизирует познавательную деятельность учащихся, т.к. от работы с ручкой и тетрадью ребята переходят к работе с реальными предметами. Тогда и задания выполняются легче и охотнее. При этом, каждая лабораторная работа преследует какую-либо цель, именно по достижению этой цели (или её опровержению), можно судить о результативности усвоения знаний.

При изучении программы используются такие средства обучения как:

- оборудование центра «Точка роста»
- наглядные (плакаты, иллюстрации настенные, цифровая лаборатория);
- печатные (учебные пособия, книги для чтения, хрестоматии, раздаточный материал, справочники и т.д.).
- демонстрационные (макеты, стенды, модели в разрезе, модели демонстрационные);
- аудиовизуальные (слайды, видеофильмы образовательные, учебные фильмы на цифровых носителях;
- электронные образовательные ресурсы (сетевые образовательные ресурсы, мультимедийные универсальные энциклопедии и т.п.)
- информационно-коммуникативные технологии.

### **Оценочные материалы**

#### **Этапы педагогической диагностики:**

Результаты образовательной деятельности отслеживаются путем проведения прогностической, текущей и итоговой диагностики обучающихся. В начале учебного года рекомендуется составить календарный план по диагностике на весь учебный год.

**Прогностическая (начальная) диагностика:** (проводится при наборе или на начальном этапе формирования коллектива) – это изучение отношения обучающихся к выбранной деятельности, его достижения в этой области

**Цель** – выявление стартовых возможностей и индивидуальных особенностей учащихся в начале цикла обучения.

#### **Задачи:**

- прогнозирование возможности успешного обучения на данном этапе;
- выбор уровня сложности программы, темпа обучения;
- оценку дидактической и методической подготовленности

#### **Методы проведения:**

- индивидуальная беседа;
- тестирование;
- наблюдение;
- анкетирование.

**Текущая (промежуточная) диагностика** (проводится в конце года, чаще в январе) – это изучение динамики освоения предметного содержания обучающегося, личностного развития, взаимоотношений в коллективе.

**Цель** – отслеживание динамики развития каждого учащегося, коррекция образовательного процесса в направлении усиления его развивающей функции.

#### **Задачи:**

- оценка правильности выбора технологии и методики;
- корректировка организации и содержания учебного процесса.

Методы проведения промежуточной диагностики, показатели, критерии оценки разрабатываются педагогом.

**Итоговая диагностика** (проводится в конце учебного года) – это проверка освоения обучающимися программы или ее этапа.

**Цель:** подведение итогов освоения программы.

#### **Задачи:**

- анализ результатов обучения;
- анализ действий педагога.

#### **Методы проведения итоговой диагностики:**

- творческие задания;
- контрольные задания;
- тестирование;

- выставка работ.

### **Основные методы педагогической диагностики**

Важным профессиональным качеством педагога является умелое использование разнообразных диагностических методов личностного роста обучающегося. Эти методы могут быть прямыми и косвенными: К прямым методам относится опрос учащихся путем анкетирования, индивидуальная беседа, тесты. К косвенным методам относится наблюдение.

Основные методы педагогической диагностики:

#### **1. Анкетирование.**

Анкета как метод педагогической диагностики широко применяется при изучении и оценки результатов образовательного процесса. Для составления анкеты надо знать возрастные особенности обучающихся, их субъектный опыт. Иногда проводится анонимное анкетирование, где учащиеся убеждены, что авторство каждого не будет установлено, за любой ответ не придется отвечать. Это направлено на получение более объективных данных с помощью анкет.

#### **2. Индивидуальная беседа.**

Индивидуальная беседа с обучающимся предполагает прямые или косвенные вопросы о мотивах, смысле, цели учения. Лучше, если беседа проводится в профилактических целях, а не после выявления неблагополучия в мотивации. Умело проведенная обучающая беседа с элементами проблемного изложения обладает большой диагностической ценностью. Для её усиления необходимо заранее заложить в структуру беседы комплексы диагностических заданий и вопросов, продумать формы и средства фиксации, обработки и анализа ответов обучающихся.

#### **3. Тесты.**

Тест - краткое стандартизированное испытание, в результате которого делается попытка оценить тот или иной процесс. Сам термин “тест” происходит от английского test - испытание, проверка, проба, мерило, критерий, опыт. Тестирование – наиболее подходящая измерительная технология – самая эффективная в ситуациях массового оценивания достижений. Существует три этапа тестирования:

- выбор теста;
- его проведение;
- подсчёт баллов с последующей интерпретацией результатов.

План создания тестов:

- определение набора знаний и умений, которые необходимо проверить с помощью теста;
- экспериментальная проверка теста.

Составляя тест, необходимо определиться в форме представления задания и вариантов ответа.

Тесты должны быть:

- относительно краткосрочными, т.е. не требовать больших затрат времени;
- однозначными, т.е. не допускать произвольного толкования тестового задания;
- стандартными, т.е. пригодными для широкого практического использования.

#### **4. Наблюдение.**

Наблюдение как метод педагогической диагностики необходимо для сбора фактов в естественной обстановке. Научно обоснованное наблюдение отличается от обычной фиксации фактов:

- оно сочетается с воздействием на обучающегося, с его воспитанием (фиксируется прежде всего реакция обучающегося на различные воспитательные влияния);
- наблюдение осуществляется в определённой системе с учетом ведущей педагогической задачи;
- в фиксации фактов нужна система, определенная последовательность в течение длительного срока, поскольку разовые наблюдения могут оказаться случайными, не отражающими истинный уровень воспитанности студента;
- наблюдение не должно быть субъективным, исследователь обязан фиксировать все факты, а не те, которые его устраивают.

Образовательная деятельность в системе дополнительного образования предполагает не только обучение обучающихся определенным знаниям, умениям и навыкам, но и развитие многообразных личностных качеств обучающихся. Поэтому её результаты целесообразно оценить по двум группам показателей:

1. личные достижения (выражающие изменения личностных качеств обучающегося под влиянием занятий в данном объединении, кружке, секции)
2. учебные достижения (фиксирующие знания, умения и навыки, приобретенные в процессе освоения программы дополнительного образования)

#### **Формы представления результатов диагностики**

**Цветопись** – самая распространенная форма, рекомендуемая психологами, при работе с обучающимися.

**Табель развития.** Чаще всего используется для информирования родителей и включает следующие разделы: число пропущенных занятий, прилежность в выполнении заданий, успевание или отставание, недостатки обучающегося, требующие особого внимания.

**Диаграмма и график успеваемости.** На основании данных диагностики выстраивается график, диаграмма, изображающая при помощи кривых и столбиков количественные показатели состояния чего-нибудь. Каждый столбик имитирует влияние отдельного фактора, сила (интенсивность) действия которого в данный момент отмечается точкой. Интенсивность влияния можно оценить в процентах (100% - максимальный показатель), при помощи пяти или даже трехбалльной шкалы – низкая, средняя, высокая.

**Круговая диагностическая карта.** Хорошую информативность обеспечивает круговая диагностическая карта. Это круг, разделенный радиусами на столько частей, сколько диагностируемых параметров. На радиусах откладываются критерии оценки – минимальная (низкий уровень) в центре, максимальная (высокий уровень) на дуге окружности.

Круглый, приятный глазу профиль сигнализирует – все в порядке. Количество диагностируемых факторов обуславливаются потребностями и возможностями.

#### **Условия проведения диагностики**

Успешное проведение диагностики возможно при выполнении следующих условий:

- Четко определить цель диагностики.
- В соответствии с целью определить объекты диагностики.
- В соответствии с выделенными объектами подобрать систему конкретных методик.
- Определить условия их использования применительно к конкретному случаю. Как правило, диагностика должна проводиться в естественных условиях учебно-воспитательного процесса.
- Выделить направления анализа получаемых данных.
- Изучать развитие всех обучающихся без исключения (желательно).
- Проводить диагностику систематически по каждому из параметров развития обучающихся (в случае невозможности проведения диагностики какого-либо обучающегося, например, из-за болезни или по другим причинам, провести ее в самое ближайшее время в максимально приближенных условиях, ни в коем случае не пропуская).
- Исследовать каждого обучающегося на протяжении всех лет его обучения (желательно).
- Изучать личность учащегося комплексно, то есть охватывать все основные стороны развития обучающихся.
- Определить реальные достижения обучающегося с учетом его возраста, генетической предрасположенности, условий жизни и особенностей воспитания.
- Учесть, что результаты диагностики и возможности ученика могут не совпадать с диагностической нормой. Различные методики - лишь предварительная ориентировка в уровне развития.
- Оценивать результаты диагностики того или иного обучающегося путем их сопоставления с результатами предыдущих диагностических проверок того же учащегося, отслеживая характер и величину его продвижения в развитии. Оценивать усилия самого обучающегося в учебной деятельности и самовоспитании.
- У обучающихся, выявленных к отставанию, опережению в развитии или соответствию своему возрасту по тем или иным параметрам, определить индивидуальные особенности и наметить оптимальные условия для развития каждого.

- В ходе диагностики выявлять не только актуальный уровень развития той или иной индивидуальной особенности, но и учитывать возможную “зону ближайшего развития”.
- Корректировать недостатки, опираясь на достоинства обучающегося.

### Основные правила проведения диагностики

Необходимо установить контакт между педагогом и обучающимися. Доверительная атмосфера, доброжелательное отношение, внимание, подлинная заинтересованность обеспечивают взаимопонимание.

Обследование проводится 15 - 30 минут (в зависимости от возраста и задач исследования). Испытуемые должны быть поставлены в одинаковые условия.

Следует принимать обучающегося таким, какой он есть. Не оценивать его, не комментировать его ответы, не выражать недоумения, радости или порицания.

Необходимо хорошо продумать диагностическое обследование, точно запомнить инструкцию, подготовить наглядный материал (если он необходим), продумать его расположение, подготовить протоколы-бланки.

Результаты обследования должны обязательно фиксироваться. Завершается диагностика тщательным анализом результатов обследования, который позволит выстроить эффективную программу образовательного процесса.

### Критерии и показатели формирования учебно-познавательной компетентности

Критерии	Показатели
Достижение заданного качества образования	<ul style="list-style-type: none"> <li>• познавательные умения (умения проводить наблюдения, ставить физический эксперимент и др.);</li> <li>• практические умения (измерять, вычислять, строить и анализировать графики, пользоваться лабораторными принадлежностями и др.);</li> <li>• организационно-оценочные умения (ставить цель, организовывать планирование, анализ, рефлексию, самооценку своей и чужой учебно-познавательной деятельности, выступать письменно и устно о ее результатах и др.);</li> <li>• учебно-логические умения (умение сравнивать, анализировать, обобщать и систематизировать, доказывать опровергать, делать выбор и др.);</li> <li>• понимание учеником сущности метода научного познания (например, умение предложить гипотезу, объясняющую наблюдение и привести вариант проверки этой гипотезы)</li> </ul>
Самостоятельная познавательная деятельность учащихся	<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение самостоятельно получать знания из различных источников информации;</li> <li>• умение выделять главное из потока информации;</li> <li>• навыки самостоятельной проектной и исследовательской деятельности</li> </ul>
Личностные достижения учащихся	<ul style="list-style-type: none"> <li>• готовность к самообразованию;</li> <li>• потребность учащихся в достижении успеха в познавательной деятельности, в саморазвитии и самореализации в жизни;</li> <li>• самоопределение учащихся в профессиональной деятельности;</li> <li>• рост творческих достижений (участие в конкурсах, олимпиадах и т.д.);</li> <li>• уровень сформированности критического</li> </ul>

	<p>мышления;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• уровень развития креативности личности;</li> <li>• развитие интеллектуально-логических способностей учащихся (умение предложить несколько способов решения задачи).</li> </ul>
--	--

### **Диагностика адаптационного периода: методика «Цветопись настроения»**

Основа методики цветодиагностики – существующая связь между выбором человеком цвета и его эмоциональным состоянием. Каждый цвет спектра является условным знаком определенного состояния настроения (по Люшеру):

- Синий – символизирует спокойствие, удовлетворенность.
- Зеленый – чувство уверенности, настойчивости, уравновешенности.
- Красный – возбуждение, стремление к успеху, может быть агрессивность.
- Желтый – веселость, активность, стремление к общению, раскованность.
- Фиолетовый – тревожность, напряженность.
- Коричневый – стресс.
- Черный – полный упадок, уныние, переживание страха.

Руководителю необходимо подготовить полоски бумаги указанных выше цветов. Детям дается следующая инструкция: «Посмотрите внимательно на цветные полоски и выберите ту, которая похожа на твое настроение в данное время». Проследить динамику настроения руководитель кружка сможет если будет проводить эту методику в начале занятия и в конце. Можно заполнять карту настроения, приклеивая цветные полоски напротив имени ребенка. Для детей это может стать своеобразным ритуалом.

## Список литературы

### Для учителя

- 1) В. В. Буслаков, А. В. Пынеев . Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по биологии с использованием оборудования центра «Точка роста». Методическое пособие. Москва, 2021.
  - 2) Всесвятский Б.В. Системный подход к школьному биологическому образованию: Книга для учителя.-- М.: Просвещение, 1985.
  - 3) Генкель П.А. Физиология растений.-- М.: Просвещение, 1984.
  - 4) Максимова В.П., Ковалева Г.Е., Гольнева Д.П. и др. Современный урок биологии.-- М.: Просвещение, 1985.
  - 5) Бинас А.В., Маш Р.Д. и др. Биологический эксперимент в школе. - М.: Просвещение, 1990.
  - 6) Рохлов В., Теремов А., Петросова Р. Занимательная ботаника. 1999.
  - 7) [.http://www.en.edu.ru/](http://www.en.edu.ru/) – Естественнонаучный образовательный портал.
- Источники Интернет
- [http://labx.narod.ru/documents/pravila\\_raboty\\_s\\_microscopom.html](http://labx.narod.ru/documents/pravila_raboty_s_microscopom.html) - Правила работы с микроскопом
- <http://labx.narod.ru/documents/micropreparaty.html> - Приготовление микропрепаратов
- <http://emky.net/foto/obydennye-veshi-pod-mikroskopom-foto-2/> - Обыденные вещи под микроскопом
- <http://rndnet.ru/part-photop/obychnye-veschi-pod-mikroskopom> Обычные вещи под микроскопом

### Для учащихся

1. М. И. Бухар, Популярно о микробиологии. Издательство «Знание» 1989 г.
2. А.А.Гуревич, Пресноводные водоросли (определитель). Издательство «Просвещение», 2004
3. Энциклопедия для детей «Хочу всё знать», т. 8

## Примерные темы творческих и проектных работ

### Сообщения:

1. Роберт Кох – один из основоположников современной микробиологии.
2. Луи Пастер - отец современной микробиологии и иммунологии.
3. Жизнь и деятельность Александра Флеминга.
4. Малярия или перемежающаяся лихорадка.
5. Трипаносома – возбудитель сонной болезни.
6. Жгутиконосцы - симбионты.

### Работы исследовательского характера:

1. «Влияние факторов внешней среды на рост и развитие бактерий».
2. «Изучение поведения простейших: реакции их на действие различных раздражителей и поглощение веществ».
3. «Влияние температурных условий на рост развитие плесневых грибов».
4. «Изменение видового состава простейших организмов в сенном настое».
5. «Определение степени загрязнения воздуха по видовому составу лишайников».
6. Возможны другие темы.