

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Средняя общеобразовательная школа № 6»**

**РАССМОТРЕНО**

На педагогическом  
совете

Протокол №1 от «31»  
августа 2024 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по  
УВР

Василенко А.А.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор

Леонова Н.Н.

Приказ № 811  
от «02» сентября 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**курса внеурочной деятельности «Практическая биология»**

для обучающихся 5 – 7 классов

Автор-составитель:  
Симонова Инна Валерьевна,  
учитель биологии

**Югорск, 2024**

## Содержание

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы.....	3-11
1.1 Пояснительная записка.....	3-6
1.2 Цель и задачи программы.....	6-7
1.3 Содержание программы .....	8
1.4 Планируемые результаты .....	8-10
1.5 Критерии оценки эффективности программы.....	11
Раздел 2. Комплекс организационно-педагогические условия.....	11-27
2.1 Методическое обеспечение программы.....	11-23
2.2 Материально техническое оснащение .....	23-26
Список источников .....	27

### **1. Комплекс основных характеристик программы**

#### **Пояснительная записка**

#### **Направленность программы**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Практическая биология» имеет естественно-научную направленность.

### **Актуальность программы**

Программа имеет естественно-научную направленность и предназначена для учащихся второй ступени общего образования, где для обучающихся созданы благоприятные условия для личностного и познавательного развития и направлена на формирование важнейших компетенций обучающихся.

Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, в том числе и за рамками учебного процесса.

Отличительной особенностью данной программы является широкое привлечение для рассмотрения на занятиях с детьми оборудование центра «Точка Роста». Программа направлена на формирование у учащихся стойкой мотивации для изучения биологических наук, расширение знаний по биологии и экологии, формирование осознанного отношения к миру живой природы, развитие интереса к медицинским наукам, повышение образовательного уровня. Программа дает возможность учащимся выбрать свой «биологический путь», и повысить уровень подготовки к экзаменам.

Программа предполагает применение здоровьесберегающих приемов и методов.

Программа направлена на:

- создание условий для развития ребенка;
- обеспечение эмоционального благополучия ребенка;
- приобщение детей к общечеловеческим ценностям;
- повышение мотивации для изучения биологии
- укрепление психического и физического здоровья;
- взаимодействие педагога дополнительного образования с семьей.

### **Отличительные особенности**

Программа предусматривает работу в трех направлениях:

Обучение теоретическим знаниям (беседы, тренинги, викторины, опросы, обсуждения, просмотры обучающих фильмов) и самостоятельная работа (рассматривание схем, таблиц и т.д. ).

Развитие практических навыков и применение их в реальной жизни (с использованием оборудования центра «Точка Роста»).

**Объем и срок освоения программы: 9 месяцев (34 часа)**

### **Формы обучения**

Форма обучения – очная

### **Особенности организации образовательного процесса**

Образовательный процесс организован в соответствии с индивидуальным учебным планом в объединении, сформированных в группы учащихся, являющихся основным

составом кружка. Состав группы постоянный. Набор детей в объединение свободный. Программа предусматривает индивидуальные, групповые, фронтальные формы работы с детьми. Состав групп 10-12 человек.

### **Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий**

Общее количество часов в год – 34 часа. Продолжительность занятий исчисляется в академических часах- 40 минут. Недельная нагрузка: 1 час. Занятия проводятся 1 раза в неделю.

### **Педагогическая целесообразность**

программы заключается в том, чтобы: способствовать систематизации биологических знаний, полученных во время обучения в общеобразовательной школе, восполнить пробелы, полученные при изучении предмета биологии, расширить имеющиеся у учащихся программные биологические знания с целью подготовки к экзаменам, к поступлению в учебные заведения, а также к биологическим олимпиадам.

### **Практическая значимость**

Содержание данной программы построено таким образом, что обучающиеся под руководством педагога освоят знания и практические умения и навыки по биологии.

В результате освоения программы, обучающиеся научатся использовать приобретенный в объединении опыт деятельности в реальной и повседневной жизни для: ведения здорового образа жизни; пользования Интернетом; использования по назначению лекарственных препаратов; получат возможность подготовиться к участию в конкурсах и олимпиадах по направлению.

### **Ведущие теоретические идеи**

Ведущая идея данной программы состоит в сочетании познавательных и воспитательных методик, призванных способствовать формированию у обучающихся практических знаний и умений по предмету биология и индивидуальной системы здорового образа жизни. Программа дает возможности развить мыслительные способности детей, пройти социальную адаптацию. Программа разработана с учетом возрастных особенностей детей.

### **Адресат программы**

Программа адресована обучающимся 11-17 лет и соответствует современным методам и формам работы, уровню образования, современным образовательным технологиям и составлена в соответствии с (нормативно-правовыми документами):

- Конституцией Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993);
- Конвенцией о правах ребенка;
- Федеральным Законом Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральным законом Российской Федерации от 9 января 1996 года N 2-ФЗ «О защите прав потребителей»;

- Федеральным законом Российской Федерации от 24.06.1999 № 120 - ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних»;
  - Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020г. №28 "Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;
  - Законом Ханты-Мансийского автономного округа - Югры от 1 июля 2013 года №68-оз "Об образовании в Ханты-Мансийском автономном округе - Югре" (принят Думой Ханты-Мансийского автономного округа - Югры 27.06.2013);
  - Законом Ханты-Мансийского автономного округа Югры от 16.10.2006 № 104 – оз «О государственном- общественном управлении в сфере дошкольного, общего, дополнительного, начального и среднего профессионального образования Ханты –Мансийского автономного округа- Югры»;
  - Концепцией развития дополнительного образования и молодежной политики в ХМАО-Югре «Открытое образование: конструктор будущего» (утвержденной приказом Департамента образования и молодежной политики ХМАО-Югры №229 от 06.03.2014);
  - Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержден Приказом Министерства просвещения Российской Федерации (Минпросвещения России) от 09 ноября 2018 г. № 196;
  - Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) Министерства образования и науки РФ (письмо от 18.11.2015 № 09 – 3242);
  - Требованиями к содержанию образовательных программ дополнительного образования детей» (Письмо Министерства образования и науки РФ от 11.12.2006 № 06 – 1844);
  - Муниципальные правовые акты администрации города Югорска;
  - Нормативные акты Управления образования администрации г. Югорска;
- Устав Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 6»

Программа составлена с учетом возрастных психофизиологических особенностей обучающихся и направлена на реализацию задач внеурочной деятельности в рамках введения федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования.

#### **Цель программы:**

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

#### **Задачи программы**

*Предметные:*

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

*Метапредметные:*

2. приобретение опыта использования методов биологической науки для проведения несложных биологических экспериментов;
3. развитие умений и навыков проектно – исследовательской деятельности;

*Личностные:*

4. подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении;
5. формирование основ экологической грамотности.

Воспитательные:

- Воспитывать чувство ответственности за личную безопасность, ценностного отношения к своему здоровью и жизни.
- Воспитывать умение работать в команде, уважительное отношение к товарищам, эмоционально-нравственную отзывчивость, понимания и сопереживания чувствам других людей.
- Способствовать развитию коллективного сотрудничества для достижения цели.

### **Основные формы и методы**

При организации образовательных событий сочетаются индивидуальные и групповые формы деятельности, разновозрастное сотрудничество, рефлексивная деятельность, выделяется время для отдыха, неформального общения и релаксации. У обучающихся повышается познавательная активность, раскрывается их потенциал, вырабатывается умение конструктивно взаимодействовать друг с другом.

Каждое занятие содержит теоретическую часть и практическую работу по закреплению этого материала. Каждое занятие разбивается на 3 части, которые составляют в комплексное целостное занятие;

1 часть включает в себя организационные моменты, изложение нового материала, инструктаж, планирование и распределение работы для каждого учащегося на данное занятие

2часть – практическая работа учащихся. Здесь проходит закрепление теоретического материала, отрабатываются навыки и приемы

3 часть- посвящена анализу проделанной работы и подведению итогов. Это коллективная деятельность, состоящая из аналитической деятельности каждого обучающегося, педагога и всех вместе

**формы обучения:** Основная форма обучения – занятия: практические занятия, лабораторные занятия, беседы, игры-викторины, игры-путешествия, соревнования, тематические игры, кроссворды, ролевые игры, конкурсы, презентации, экскурсия, зачетные занятия.

**методы обучения**

Словесный - рассказ, беседа, работа с книгой, дискуссия, объяснение последовательности действий и содержания, объяснение, инструктаж, работа с книгой, познавательные вербальные игры и т.д.;

Наглядный - экскурсии, демонстрация видеосюжетов, видеофильмов.

Практический - практические работы, упражнения, дидактические игры, тренинг, репетиция, тестирование.

Объяснительно – иллюстративный - объяснение материала сопровождается различными визуальными средствами;

Репродуктивный - организация кружковой деятельности по определенной инструкции, плану с применением (или воспроизведением) полученных ранее знаний и последовательности практических действий;

Частично – поисковый организует участие школьников в выполнении отдельных шагов поиска, решении определенной задачи или достижении определенной цели.;

Исследовательский - организация поисковой, познавательной деятельности учащихся путем постановки познавательных и практических задач, требующих самостоятельного решения.

### **Планируемые результаты:**

#### ***Планируемые результаты***

##### ***Личностные результаты:***

- 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 результаты:***

- 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.

##### ***Предметные результаты:***

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:
  - выделение существенных признаков биологических объектов и процессов;
  - классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
  - объяснение роли биологии в практической деятельности людей;
  - сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
  - умение работать с определителями, лабораторным оборудованием;
  - овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и

объяснение их результатов.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

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

3. В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.

4. В эстетической сфере:

- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

*Учащиеся будут знать:*

- учащийся умеет понимать процессы, происходящие в окружающем мире на основе собственных наблюдений и естественнонаучного подхода, формулировать научно обоснованные выводы;
- учащийся владеет навыками анализа информации и представления перед аудиторией результатов своей работы;
- учащийся демонстрирует ответственное отношение к природе родного края, природному достоянию своей страны, планеты в целом;
- учащийся владеет информационным потенциалом о путях построения индивидуальной профессиональной траектории.

*Учащиеся будут обучены:*

- учащийся владеет лабораторными приборами;
- демонстрирует некоторые морфометрические и физиологические показатели здоровья школьников;
- умеет статистически обрабатывать результаты исследований;
- умеет представлять свои результаты перед аудиторией;
- умеет работать с научной литературой;
- умеет оформлять результаты своих исследований в виде тезисов рефератов и статей.

## **Механизм оценивание образовательных процессов**

При изучении разделов школьники смогут почувствовать себя в роли ученых из разных областей биологии. Ботаника — наука о растениях. Зоология — наука, предметом изучения которой являются представители царства животных. Микология — наука о грибах. Физиология — наука о жизненных процессах. Экология — наука о взаимодействиях организмов с окружающей средой. Бактериология — наука о бактериях. Орнитология — раздел зоологии, посвященный изучению птиц. Биогеография — наука, которая изучает закономерности географического распространения и распределения организмов. Систематика — научная дисциплина, о классификации живых организмов. Морфология изучает внешнее строение организма.

### 1. Уровень теоретических знаний.

- низкий уровень. Обучающийся знает фрагментарно изученный материал. Изложения материала сбивочное, требующие корректировки наводящими вопросами. Не всегда может спрогнозировать последствия своих действий в той или иной ситуации.

- средний уровень. Обучающийся знает изученный материал, но для полного раскрытия темы требует дополнительный вопросы.

- высокий уровень. Обучающийся знает изученный материал. Может дать логический выдержанный ответ, демонстрирующий полное владение материалом.

### 2. Уровень практических навыков и умений.

*Оценивание результатов викторин и тестов*

- Низкий уровень - менее 40% правильных ответов

- Средний уровень - 40-80-% правильных ответов
- Высокий уровень - свыше 80% правильных ответов

### 3. Самостоятельная деятельность

- Высокий – самостоятельно выполняет заданное задание без помощи педагога
- Средний – выполняет задание с небольшой помощью педагога
- Низкий – выполняет задание только с помощью педагога и под постоянным контролем

### **Формы подведения итогов реализации программы**

Формы подведения итогов реализации программы это- защита проекта, реферат.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: видеозапись, грамоты, дипломы, журнал посещаемости, маршрутный лист. Материалы анкетирования и тестирования, методическая разработка, фото.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: аналитический материал по итогам проведения психологической диагностики, конкурс, открытое занятие, отчет итоговый, проект.

Для выявления уровня усвоения содержания программы «Практическая биология» и своевременного внесения коррекции в образовательный процесс проводится текущий, промежуточный и итоговый контроль:

*входной контроль* - выявление исходного уровня обученности и развития детей для составления программы развития детей, плана работы.

*промежуточный контроль* проводится с целью оценки качества освоения учащимися программы по итогам учебного периода (раздела программы) в виде теста, викторины, лабораторной и практической работы.

*итоговый контроль* - проводится с целью оценки качества программы и достижений учащихся по завершении всего курса дополнительной общеразвивающей программы. По итогам учебного года обобщенные результаты фиксируются в карте оценки образовательных результатов. С учетом карты оценки образовательных результатов по окончанию курса проводятся следующие формы итоговой аттестации: выполнение тестовых заданий, дневники достижений обучающихся.

### **Описание средств контроля**

Тестовые, контрольные задания (устный опрос, анкеты, тестирование), создание проблемных, затруднительных заданий (шаблоны-головоломки и т.п.), организация квестов, соревнований, викторины.

## **2. Организационно-педагогические условия реализации программы**

### **Учебный план**

№ п\п	Тема занятия	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводный инструктаж по ТБ	1	1		Изучить технику

	при проведении лабораторных работ.				безопасности.
<b>2</b>	<b>Лаборатория Левенгука</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	
	1. Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование: микроскоп световой, цифровой, штативная лупа, ручная, лабораторное оборудование. (1 час)		1		Зарисовать исследуемые объекты, подписать.
	2. Лабораторная работа №1 «Изучение устройства и работа увеличительных приборов» (1 час)			1	Зарисовать исследуемые объекты, подписать.
	3. Лабораторная работа №2 «Приготовление препарата клеток сочной чешуи лука» (1 час)			1	Зарисовать исследуемые объекты, подписать.
	4. Строение растительной клетки. Виды тканей. (1 час)			1	Зарисовать исследуемые объекты, подписать.
	4. Лабораторная работа №3 «Явление плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке» (1 час)			1	
<b>3</b>	<b>Практическая ботаника</b>	<b>17</b>	<b>2</b>	<b>15</b>	
	1. Техника сбора, высушивания и монтировки гербария (2 часа)		2		Изготовление гербария
	2. Экскурсия «Осень в жизни растений» (1 час)			1	Зарисовать исследуемые объекты, подписать.
	3. Лабораторная работа № 3. «Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев» (1 час)			1	Зарисовать исследуемые объекты, подписать.
	4. Лабораторная работа № 4. «Испарение воды листьями до и после полива» (1 час)			1	Зарисовать исследуемые объекты, подписать.
	5. Лабораторная работа № 5. «Тургорное состояние клеток» (1 час)			1	Зарисовать исследуемые объекты, подписать.

	6. Лабораторная работа № 6. «Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения» (1 час)			1	Зарисовать исследуемые объекты, подписать.
	7. Лабораторная работа № 7 «Обнаружение нитратов в листьях» (2 часа)			2	Зарисовать исследуемые объекты, подписать.
	8. Лабораторная работа № 8 «Тургорное состояние клеток» (2 часа)			2	Зарисовать исследуемые объекты, подписать.
	9. Морфологическое описание растений (2 часа)			2	Зарисовать исследуемые объекты, подписать.
	10. Определение растений в безлиственном состоянии (2 часа)			2	Зарисовать исследуемые объекты, подписать.
	11. Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории» (2 часа)			2	Зарисовать исследуемые объекты, подписать.
<b>4</b>	<b>Биопрактикум</b>	<b>11 часа</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	
	1. Краснокнижные растения Ханты-Мансийского автономного округа – Югры (1 часа)		1		Составление каталога.
	2. Систематика растений Ханты-Мансийского автономного округа – Югры (1 часа)		1		Составление каталога.
	3. Лабораторная работа №9 «Описание и измерение силы воздействия абиотических факторов на растения в классе» (4 часа)			4	Зарисовать исследуемые объекты, подписать.
	4. Лабораторная работа № 10 «Измерение влажности и температуры в разных зонах класса» (2 час)			2	Зарисовать исследуемые объекты, подписать.

5. Основные процессы жизнедеятельности растений ( 2 часа)			2	Зарисовать исследуемые объекты, подписать.
5. Итоговое занятие ( 1 час)		1		Защита работы

### Содержание учебного плана

<b>I. Основы безопасности личности, общества и государства</b>	
<b>Тема</b>	<b>Содержание</b>
<b>1. Лаборатория Левенгука</b>	
Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование: микроскоп световой, цифровой, штативная лупа, ручная, лабораторное оборудование.	Устройство светового микроскопа. Правила работы с оборудованием. Правила техники безопасности.
2. Лабораторная работа №1 «Изучение устройства и работа увеличительных приборов» ( 1 час)	Устройство светового микроскопа и правила работы с ним. Изучить работу цифрового микроскопа и программного обеспечения «Zlab». Изучить технику безопасности при работе.
3. Лабораторная работа №2 «Приготовление препарата клеток сочной чешуи лука» (1 час)	Изготовление микропрепаратов. Идентификация объектов микроскопирования. Анализ представленной информации. Выявление клеток и их структур.
4. Строение растительной клетки. Виды тканей. ( 1 час)	Изготовление микропрепаратов. Идентификация объектов микроскопирования. Анализ представленной информации. Выявление клеток и их структур.
4. Лабораторная работа №3 «Явление плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке» (1 час)	Изготовление микропрепаратов. Идентификация объектов микроскопирования. Анализ представленной информации. Выявление клеток и их структур. Проведения плазмолиза и деплазмолиза.
<b>Практическая ботаника</b>	
1. Техника сбора, высушивания и монтировки гербария ( 2 часа)	Части цветкового растения, система классификации. Структура и работа с определителем.
2. Экскурсия «Осень в жизни растений» (1 час)	Определение растений в природных условиях. Выявление сходство и различия между растениями, работа со справочником. Определителем, биологический рисунок.
3. Лабораторная работа № 3 «Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев» (1 час)	Изготовление микропрепаратов. Идентификация структуры микропрепаратов. Оформление результатов биологических исследований.
4. Лабораторная работа № 4. «Испарение воды листьями до и после полива» (1 час)	Наблюдать демонстрацию опытов, анализировать их результаты. Умение работать с лабораторным оборудованием.
5. Лабораторная работа № 5. «Тургорное состояние клеток» (1 час)	Наблюдать демонстрацию опытов, анализировать их результаты. Умение работать с лабораторным оборудованием.
6. Лабораторная работа № 6.	Наблюдать демонстрацию опытов, анализировать их

«Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения» (1 час)	результаты. Умение работать с лабораторным оборудованием.
7. Лабораторная работа № 7 «Обнаружение нитратов в листьях» (2 часа)	Наблюдать демонстрацию опытов, анализировать их результаты. Умение работать с лабораторным оборудованием.
8. Лабораторная работа № 8 «Тургорное состояние клеток» (2 часа)	Наблюдать демонстрацию опытов, анализировать их результаты. Умение работать с лабораторным оборудованием.
9. Морфологическое описание растений (2 часа)	Научиться определять гербарные растения. Научиться морфологическому описанию растения. Научиться выявлять сходство и различия между растениями, классифицировать.
10. Определение растений в безлиственном состоянии (2 часа)	Научиться определять растения в природных условиях. Научиться выявлять сходство и различия между растениями, классифицировать.
11. Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории» (2 часа)	Научиться характеризовать растения разных систематических групп, выявлять сходство и различия, классифицировать растения.
<b>Биопрактикум</b>	
1. Краснокнижные растения Ханты-Мансийского автономного округа – Югры (1 часа)	Характеристика растений разных систематических групп, выявление сходство и различия, классификация растения.
2. Систематика растений Ханты-Мансийского автономного округа – Югры (1 часа)	Характеристика растения разных систематических групп, выявлять сходство и различия, классификация растений.
3. Лабораторная работа №9 «Описание и измерение силы воздействия абиотических факторов на растения в классе» (2 часа)	Наблюдать демонстрацию опытов, анализировать их результаты. Умение работать с лабораторным оборудованием.
4. Лабораторная работа № 10 «Измерение влажности и температуры в разных зонах класса» (2 часа)	Наблюдать демонстрацию опытов, анализировать их результаты. Умение работать с лабораторным оборудованием.
5. Итоговое занятие ( 1 час)	Научиться обрабатывать и обобщать, формулировать вывод.

### Календарный учебный график

Количество учебных недель – 34 недели

Количество учебных дней- 6 дней

Продолжительность каникул - 3 месяца

Количество учебных часов - 1 час

Даты начала и окончания учебных периодов – с 01.09 по 30.05

№	Число /месяц	Форма проведения	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	04.09	Комбин	1	Приборы для	МБОУ	<i>Знать:</i> технику

	ированное		научных исследований, лабораторное оборудование: микроскоп световой, цифровой, штативная лупа, ручная, лабораторное оборудование.	«СОШ № 6»	безопасности при работе в кабинете биологии <b>Уметь:</b> различать оборудования, готовить к работе.
11.09	Комбинированное	1	2. Лабораторная работа №1 «Изучение устройства и работы увеличительных приборов»	МБОУ «СОШ № 6»	<b>Знать:</b> строение светового и цифрового микроскопов. <b>Владеть навыками:</b> работы в программном обеспечении центра «Точка Роста»
17.09	Комбинированное	1	3. Лабораторная работа №2 «Приготовление препарата клеток сочной чешуи лука»	МБОУ «СОШ № 6»	<b>Знать:</b> технику работы со световым микроскопом, изготовления микропрепаратов. <b>Владеть навыками:</b> идентификации биологических объектов при световой микроскопии
24.09	Комбинированное	1	4. Строение растительной клетки. Виды тканей.	МБОУ «СОШ № 6»	<b>Знать:</b> устройство микроскопа, правила настройки оборудования, изготовления микропрепаратов, технику окрашивания. <b>Уметь:</b> различать объекты микроскопирования, идентифицировать растительную клетку.
02.11	Комбинированное	1	4. Лабораторная работа №3 «Явление плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке»	МБОУ «СОШ № 6»	<b>Знать:</b> устройство микроскопа, правила настройки оборудования, изготовления микропрепаратов, технику окрашивания. <b>Уметь:</b> различать объекты микроскопирования, идентифицировать растительную клетку.

2	07.11	Комбинированное	1	Техника сбора, гербария	МБОУ «СОШ № 6»	<b>Знать:</b> технику сбора. Высушивания, монтировки гербария <b>Уметь:</b> готовить гербарные образцы
	14.11	Комбинированное	1	Техника высушивания и монтировки гербария	МБОУ «СОШ № 6»	<b>Знать:</b> технику сбора. Высушивания, монтировки гербария <b>Уметь:</b> готовить гербарные образцы
	24.11	Комбинированное	1	2. Экскурсия «Осень в жизни растений»	МБОУ «СОШ № 6»	<b>Знать:</b> технику работы с определителем растений <b>Определять:</b> растения в природных условиях, классифицировать растения
	06.11	Комбинированное	1	3. Лабораторная работа № 3 «Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев»	МБОУ «СОШ № 6»	<b>Знать:</b> устройство микроскопа, правила настройки оборудования, изготовления микропрепаратов, технику окрашивания. <b>Уметь:</b> различать объекты микроскопирования, идентифицировать растительную клетку.
	12.11	Комбинированное	1	4. Лабораторная работа № 4. «Испарение воды листьями до и после полива»	МБОУ «СОШ № 6»	<b>Знать:</b> технику проведения опыта, сбора опытных данных. <b>Уметь:</b> работать с лабораторным оборудованием, программой считывания данных.
3	22.11	Комбинированное	1	Лабораторная работа № 5. «Тургорное состояние клеток» Техника проведения опыта.	МБОУ «СОШ № 6»	<b>Знать:</b> технику проведения опыта, сбора опытных данных. <b>Уметь:</b> работать с лабораторным оборудованием, программой считывания данных.
	30.11	Комбинированное	1	Лабораторная работа № 5. «Тургорное	МБОУ «СОШ № 6»	<b>Знать:</b> технику проведения опыта, сбора опытных

			состояние клеток» Изготовление и окрашивание препарата.		данных. <b>Уметь:</b> работать с лабораторным оборудованием, программой считывания данных.
03.12	Комбинированное	1	6. Лабораторная работа № 6. «Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения»	МБОУ «СОШ № 6»	<b>Знать:</b> технику проведения опыта, сбора опытных данных. <b>Уметь:</b> работать с лабораторным оборудованием, программой считывания данных.
11.12	Комбинированное	1	7. Лабораторная работа № 7 «Обнаружение нитратов в листьях» Подготовка образцов для проведения исследования. Техника изготовления препаратов.	МБОУ «СОШ № 6»	<b>Знать:</b> технику проведения опыта. Подготовки лабораторных образцов. <b>Использовать:</b> цифровые датчики центра «Точка Роста», снимать показания, калибровать датчики.
17.12	Комбинированное	1	7. Лабораторная работа № 7 «Обнаружение нитратов в листьях». Проведение опыта. Заполнение таблицы сбора экспериментальных данных.	МБОУ «СОШ № 6»	<b>Знать:</b> технику проведения опыта. Подготовки лабораторных образцов. <b>Использовать:</b> цифровые датчики центра «Точка Роста», снимать показания, калибровать датчики.
24.12	Комбинированное	1	8. Лабораторная работа № 8 «Тургорное состояние клеток» Подготовка образцов для проведения исследования. Техника изготовления препаратов.	МБОУ «СОШ № 6»	<b>Знать:</b> технику проведения опыта. Подготовки лабораторных образцов. <b>Использовать:</b> цифровые датчики центра «Точка Роста», снимать показания, калибровать датчики.
29.12	Комбинированное	1	8. Лабораторная работа № 8 «Тургорное состояние	МБОУ «СОШ № 6»	<b>Знать:</b> технику проведения опыта. Подготовки лабораторных

		ое		клеток» Проведение опыта. Заполнение таблицы сбора экспериментальных данных.		образцов. <b>Использовать:</b> цифровые датчики центра «Точка Роста», снимать показания, калибровать датчики.
4	10.01	Комбинированное	1	9. Морфологическое описание растений. Описаны 3 видов гербарных растений.	МБОУ «СОШ № 6»	<b>Знать:</b> технику проведения опыта, сбора опытных данных. <b>Уметь:</b> работать с лабораторным оборудованием, программой считывания данных.
	17.01	Комбинированное	1	9. Морфологическое описание растений. Описание мхов, водорослей.	МБОУ «СОШ № 6»	<b>Знать:</b> технику проведения опыта, сбора опытных данных. <b>Уметь:</b> работать с лабораторным оборудованием, программой считывания данных.
	23.01	Комбинированное	1	10. Определение растений в безлиственном состоянии (ель, пихта, сосна).	МБОУ «СОШ № 6»	<b>Знать:</b> технику проведения опыта, сбора опытных данных. <b>Уметь:</b> работать с лабораторным оборудованием, программой считывания данных.
	30.01	Комбинированное	1	10. Определение растений в безлиственном состоянии (береза, ольха, верба)	МБОУ «СОШ № 6»	<b>Знать:</b> технику проведения опыта, сбора опытных данных. <b>Уметь:</b> работать с лабораторным оборудованием, программой считывания данных.
	4.02	Комбинированное	1	11. Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории» Оформление каталога.	МБОУ «СОШ № 6»	<b>Знать:</b> технику проведения опыта, сбора опытных данных. Работать с определителем. Схему классификации растений. <b>Уметь:</b> работать с лабораторным

					оборудованием, программой считывания данных.
	10.02	Комбинированное	1	11. Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории» Занесение данных в каталог.	МБОУ «СОШ № 6»  <b>Знать:</b> технику проведения опыта, сбора опытных данных. Работать с определителем. Схему классификации растений. <b>Уметь:</b> работать с лабораторным оборудованием, программой считывания данных.
	17.02	Комбинированное	1	1. Краснокнижные растения Ханты-Мансийского автономного округа – Югры	МБОУ «СОШ № 6»  <b>Знать:</b> технику проведения опыта, сбора опытных данных. Работать с определителем. Схему классификации растений. <b>Уметь:</b> работать с лабораторным оборудованием, программой считывания данных.
5	24.02	Комбинированное	1	2. Систематика растений Ханты-Мансийского автономного округа – Югры	МБОУ «СОШ № 6»  <b>Знать:</b> технику проведения опыта, сбора опытных данных. Работать с определителем. Схему классификации растений. <b>Уметь:</b> работать с лабораторным оборудованием, программой считывания данных.
	30.02	Комбинированное	1	Лабораторная работа №9/1 «Описание и измерение силы воздействия абиотических факторов на растения в классе»	МБОУ «СОШ № 6»  <b>Знать:</b> технику проведения опыта, сбора опытных данных. Работать с определителем. Схему классификации растений. <b>Уметь:</b> работать с лабораторным оборудованием, программой считывания данных.

	04.03	Комбинированное	1	Лабораторная работа №9/2 «Описание и измерение силы воздействия абиотических факторов на растения в классе»	МБОУ «СОШ № 6»	<b>Знать:</b> технику проведения опыта, сбора опытных данных. Работать с определителем. Схему классификации растений. <b>Уметь:</b> работать с лабораторным оборудованием, программой считывания данных.
	11.03	Комбинированное	1	Лабораторная работа № 10/1 «Измерение влажности и температуры в разных зонах класса»	МБОУ «СОШ № 6»	<b>Знать:</b> технику проведения опыта, сбора опытных данных. Работать с определителем. Схему классификации растений. <b>Уметь:</b> работать с лабораторным оборудованием, программой считывания данных.
	20.03	Комбинированное	1	Лабораторная работа № 10/2 «Измерение влажности и температуры в разных зонах класса»	МБОУ «СОШ № 6»	<b>Знать:</b> технику проведения опыта, сбора опытных данных. Работать с определителем. Схему классификации растений. <b>Уметь:</b> работать с лабораторным оборудованием, программой считывания данных.
<b>6</b>	10.04	Комбинированное	1	5. Итоговое занятие ( 1 час)	МБОУ «СОШ № 6»	<b>Знать:</b> схему подготовки и защиты итоговой работы <b>Использовать:</b> ИКТ-ресурсы

**Материально-технические условия реализации программы**  
**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ**

- цифровая лаборатория по биологии;
- помещение, укомплектованное стандартным учебным оборудованием и мебелью;
- микроскоп цифровой;
- комплект посуды и оборудования для ученических опытов;
- комплект гербариев демонстрационный;
- комплект коллекции демонстрационный (по разным темам);
- мультимедийное оборудование (компьютер, ноутбук, проектор, флэш-карты, экран, средства телекоммуникации).

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 использовании цифровых лабораторий и их возможностях.

Таблица 1

**Датчики цифровой лаборатории по биологии**

№ п/п	Биология
1	Влажности воздуха
2	Электропроводимости
3	Освещённости
4	pH
5	Температуры окружающей среды

**Информационное обеспечение реализации программы**

Обеспечение программы предусматривает наличие следующих методических видов продукции

- Видеоролики
- Информационные материалы на официальном сайте школы
- Презентации

**Кадровое обеспечение реализации программы**

- Уровень образования педагога:
- Высшее педагогическое
- Уровень соответствия классификации: соответствует
- Образование педагога соответствует профилю программы
- Профессиональная категория:
- Нет категории

**Дидактическое обеспечение программы**

Дидактический материал подбирается и систематизируется в соответствии с учебно-тематическим планом (по каждой теме), возрастными и психологическими особенностями детей, уровнем их развития и способностями.

Для обеспечения наглядности и доступности изучаемого материала педагог может использовать:

- Художественные фотографии, рисунки и иллюстрации.
- Наглядный раздаточный материал по темам учебного курса (индивидуальный для каждого учащегося).
- Электронные презентации по основным разделам программы.
- Стенды со сменными экспозициями.
- Наличие рабочей учебной программы

**Методическое обеспечение**

В ходе реализации программы используются следующие методы обучения

Словесные методы обучения диалог педагога с обучающимися, диалог обучающихся друг с другом), консультация.

Метод практической работы:

- Упражнение (упражнение, тренинг)

- Письменные работы (конспект)
- Графические работы (составление таблиц, схем, графиков, диаграмм)

Метод наблюдения:

- (ведение дневника наблюдения, фото и видеосъемка)

Исследовательские методы:

- (экспериментальные занятия)

Кроме того программа подразумевает внедрение новых методов, методик, средств, технологий в образовательном процессе. Таких как

Метод проблемного обучения

- Проблемное изложение материала: анализ истории научного изучения проблемы
- Эвристическая беседа
- постановка проблемных вопросов, объединение основных понятий определений, терминов

Самостоятельная постановка, формулировка и решение проблемы обучающимися, поиск и отбор аргументов, фактов, доказательств

Проектно- конструктивные методы

- Разработка проектов, программ
- Моделирование ситуации, создание новых способов решения задачи

Метод игры

(игры: дидактические, развивающие, познавательные, игры на развитие внимания и памяти, ролевая игра, настольные игры)

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности обучающихся на занятии:

- метод проблемного изложения, исследовательский

- объяснительно- иллюстративный

- репродуктивный

-словесный

-метод стимулирования

Методы в основе которых располагается уровень деятельности учащихся:

- исследовательский

-репродуктивный

-частично – поисковый

Методы, в основе которых лежит способ организации занятий:

-наглядный

-практический

-словесный

**описание средств контроля**

контрольные задания, устный опрос, педагогическое наблюдение, создание проблемных, затруднительных заданий (шаблоны-головоломки и т.п.). викторины. проекты, творческие задания, конкурсы, выставки, акции.

**Информационное обеспечение программы**

Сайт ФИПИ. Открытый банк заданий для формирования естественно-научной грамотности [Электронный ресурс]: — URL: <https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenkiyestestvennonauchnoy-gramotnosti> (дата обращения: 10.05.2021).

Сайт Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]: — URL: <http://school-collection.edu.ru/catalog> (дата обращения: 10.05.2021).

Сайт Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]: — URL: <http://fcior.edu.ru/> (дата обращения: 10.05.2021).

Цифровые лаборатории Releon [Электронный ресурс]: — URL: <https://rl.ru/> (дата обращения: 10.05.2021).

Круглый стол: Цифровые лаборатории в современной школе [Электронный ресурс]: — URL: <https://www.youtube.com/watch?v=qVj-tolw2N4> (дата обращения: 10.05.2021).

Научная электронная библиотека «Киберленинка» [Электронный ресурс]: — URL: <https://cyberleninka.ru/> (дата обращения: 10.05.2021).

Электронная библиотека диссертаций и авторефератов [Электронный ресурс]: — URL: <http://www.dissercat.com/> (дата обращения: 10.05.2021).

Научная электронная библиотека «Elibrary.ru» [Электронный ресурс]:– URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 10.05.2021).

Образовательный портал для подготовки к ВПР [Электронный ресурс]: — URL: <https://bio6-vpr.sdangia.ru/> (дата обращения: 10.05.2021).

## Список литературы

### Нормативно – правовые акты

- Федеральный Закон РФ от 29.12.2012 г. №273 «Об образовании в Российской Федерации» (далее – 273-ФЗ),
- Указ Президента Российской Федерации «О мерах реализации государственной политики в области образования и науки» от 07.05.2012 № 599
- Указ Президента Российской Федерации «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики» от 07.05. 2012 № 597 Письмо
- Распоряжение Правительства РФ от 30 декабря 2012 г.№2620-р
- Проект Межведомственной программы развития дополнительного образования детей в Российской Федерации до 2020г.
- Приказ Министерства просвещения РФ от 09.11.2018г.№196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020г. №28 "Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей"
- Гапонюк З.Г. Биология. Планируемые результаты: карта прохождения рабочей программы. 5—6 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / З.Г. Гапонюк. — М.: Просвещение, 2017.
- Жеребцова Е.Л.. ЕГЭ. Биология: теоретические материалы.- СПб.: Тригон, 2009. — 336 с.
- Калинина А.А. Поурочные разработки по биологии «Бактерии. Грибы. Растения», 6 класс. — М.: ВАКО, 2005.
- Кириленко А.А., Колесников С.И.. Биология. 9-й класс. Подготовка к итоговой аттестации- 2009: учебно — методическое пособие — Ростов н/Д: Легион, 2009.- 176 с.
- Латюшин В.В.. Биология. Животные. 7 класс: рабочая тетрадь для учителя.- М.: Дрофа, 2004.- 160 с.
- Латюшин В.В., Уфинцева Г.А.. Биология. Животные. 7 класс: тематическое и поурочное планирование к учебнику В.В Латюшина и В.А. Шапкина «Биология. Животные»: пособие для учителя.- М.: Дрофа 2003.- 192 с.
- Никишов А.И.. Как обучать биологии: Животные: 7 кл.- М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2004. — 200 с.
- Никишов А.И., Петросова Р.А. и др. Биология в таблицах.- М.: «ИЛЕКСА», 1998.
- Никишов А.И., Теремов А.В. Дидактический материал по зоологии. — М.: РАУБ «Цитадель», 1996. — 174 с.
- Пасечник В.В. Биология. Методика индивидуально-групповой деятельности. — М.: Просвещение, 2016.
- Пасечник В.В. Биология. Индивидуально-групповая деятельность. Поурочные разработки. 5—6 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / В.В. Пасечник. — М.: Просвещение, 2017.
- Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С. Уроки биологии. 7 класс: пособие для учителей общеобразоват. организаций /; под ред. В. В. Пасечника. — М.: Просвещение, 2014.
- Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С., Гапонюк З.Г. Уроки биологии. 5—6 классы: пособие для учителей общеобразоват организаций / под ред. В.В. Пасечника. — М.: Просвещение, 2014.

- Теремов А.В., Рохлов В.С.. Занимательная зоология: книга для учащихся, учителей и родителей.- М.: АСТ — ПРЕСС, 1999.- 258 с.: ил.
- Фросин В.Н., Сивоглазов В.И. Готовимся к единому государственному экзамену: биология. Животные. — М.: Дрофа, 2004 — 272 с.