

**Муниципальное казенное общеобразовательное  
учреждение средняя общеобразовательная школа  
№ 24 р.п. Юрты**

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор МКОУ СОШ № 24 р.п. Юрты

Ерофеев В.М.

Приказ № 69-од/1 от 29.08.2024

**Дополнительная общеразвивающая программа  
«Прикладная биология»**

**Адресат программы учащихся: 11-15 лет**

**Срок реализации: 1 год**

**Направленность: естественнонаучная**

**Уровень: базовый**

2024 год

## Содержание программы

Пояснительная записка.....	3
Планируемые результаты обучения.....	5
Содержание программы. ....	8
Учебный план .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Календарный учебный график .....	19
Методические материалы.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Условия реализации программы: .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Список литературы.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>

### Пояснительная записка.

Рабочая учебная программа внеурочной деятельности по предмету «Прикладная биология» для обучающихся 5-9 классов с использованием оборудования «Точка роста» составлена на основе следующих документов:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в редакции от 02.07.2021 N 351-ФЗ);
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013 года № 1008 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 30 сентября 2020г. № 533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения от 9 ноября 2018г. № 196»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 284 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Конвенцией развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 года № 1726-р);
- Письмом Министерства просвещения России от 7 мая 2020г. № ВБ-976/04 «Рекомендации по реализации внеурочной деятельности, программ воспитания и социализации и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий»;
- Приказом Министерства образования Иркутской области от 30 октября 2018г. № 123-мпр «Ведомственная целевая программа Иркутской области «Развитие системы дополнительного образования детей» на 2019-2024 годы»;
- Распоряжением Правительства Иркутской области от 4 июля 2019 г. № 460-рп «О внедрении целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей в Иркутской области»;
- Методические рекомендации по разработке и оформлению дополнительных общеобразовательных программ в организациях, осуществляющих образовательную деятельность в Иркутской области;
- Распоряжением Правительства Иркутской области от 10 июня 2020г №532-рп «О целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей и системе персонализированного финансирования дополнительного образования детей в Иркутской области»;
- Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16).
- Методические рекомендации по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций (утв. распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12.01.2021 № Р-4).

**Направленность программы:** естественнонаучная направленность.

**Значимость (актуальность) и педагогическая целесообразность программы.**

Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка. Обучение по новым образовательным стандартам предусматривает организацию внеурочной деятельности, которая способствует раскрытию внутреннего потенциала каждого ученика, развитие и поддержание его таланта. Одним из ключевых требований к биологическому образованию в современных условиях и важнейшим компонентом реализации ФГОС является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно-исследовательской деятельностью. Программа внеурочной деятельности по предмету «Прикладная биология» для обучающихся 5-9 классов с использованием оборудования «Точка роста» направлена на формирование у учащихся интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовку учащихся к участию в олимпиадном движении и конкурсах исследовательских проектов. На дополнительных занятиях по биологии в 5-9 классах закладываются основы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоваться в последующих курсах изучения биологии. Количество практических умений и навыков, которые учащиеся должны усвоить на уроках «Биологии» в 5-9 классах достаточно велико, поэтому внеурочная деятельность будет дополнительной возможностью для закрепления и отработки практических умений учащихся.

**Педагогическая целесообразность программы** заключается в том, что в процессе освоения программы обучающиеся становятся ближе к природе, расширяют свой кругозор и повышают свою эрудицию и мировоззрение.

Использование оборудования центра «Точка роста» позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного биологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественнонаучной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности. Применяя цифровые лаборатории на внеурочных занятиях биологии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы.

**Отличительная особенность программы.** Программа способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. Теоретический материал включает в себя вопросы, касающиеся основ проектно-исследовательской деятельности, знакомства со структурой работы. На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Биология».

**Адресат программы:** учащиеся 11 -15 лет. Принцип комплектования – прием в объединение всех желающих учащихся без специального отбора с регистрацией в АИС «Навигатор дополнительного образования детей». При освоении программы возможно формирование разновозрастных групп.

**Срок освоения программы:** 1 года обучения, 10 месяцев, 34 недели.

**Форма обучения:** очная

**Режим занятий:** 1 год обучения, 68 часов, 1 раз в неделю по 2 учебных занятия по 40 минут, перерыв между занятиями 10 минут, количество часов и занятий в неделю соответствует СанПиН.

## **Цель и задачи программы**

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

### **Задачи:**

- Формирование системы научных знаний о системе живой природы и начальных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях;
- приобретение опыта использования методов биологической науки для проведения несложных биологических экспериментов;
- развитие умений и навыков проектно-исследовательской деятельности;
- подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении и конкурсах исследовательских проектов;
- формирование основ экологической грамотности.

При организации образовательного процесса необходимо обратить внимание на следующие аспекты:

- создание портфолио ученика, позволяющее оценивать его личностный рост;
- использование личностно-ориентированных технологий (технология развития критического мышления, технология проблемного обучения, технология обучения в сотрудничестве, кейс-технология, метод проектов);
- организация проектной деятельности школьников и проведение мини-конференций, позволяющих школьникам представить индивидуальные (или групповые) проекты по выбранной теме.

**Формы проведения занятий:** практические и лабораторные работы, экскурсии, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием ИКТ.

**Методы контроля:** защита исследовательских работ, мини-конференция с презентациями, доклад, выступление, презентация, участие в конкурсах исследовательских работ, олимпиадах.

## **I. 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:**

- 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;
- знание основных правил поведения в природе;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе;
- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами;
- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

#### **Планируемые воспитательные результаты**

**Гражданское направление** Знающий и принимающий свою российскую гражданскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, в современном мировом сообществе. Проявляющий уважение, ценностное отношение к государственным символам России, праздникам, традициям народа России. Понимающий и принимающий свою сопричастность прошлому, настоящему и будущему народам России, тысячелетней истории российской государственности. Проявляющий готовность к выполнению обязанностей гражданина России, реализации своих гражданских прав и свобод. Ориентированный на участие на основе взаимопонимания и взаимопомощи в разнообразной социально значимой деятельности, в том числе гуманитарной (добровольческие акции, помощь нуждающимся и т.п.). Принимающий участие в жизни школы (в том числе самоуправление), местного сообщества, родного края. Выражающий неприятие любой дискриминации граждан, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции в обществе.

**Патриотическое направление.** Сознательный свою этнокультурную идентичность, любящий свой народ, его традиции, культуру. Проявляющий уважение, ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в родной стране. Сознательный себя патриотом своего народа и народа России в целом, свою общероссийскую культурную идентичность. Проявляющий интерес к познанию родного языка, истории, культуры своего народа, своего края, других народов России, Российской Федерации. Знающий и уважающий боевые подвиги и трудовые достижения своих земляков, жителей своего края, народа России, героев и защитников Отечества в прошлом и современности. Знающий и уважающий достижения нашей общей Родины – России в науке, искусстве, спорте, технологиях.

**Духовно-нравственное** Знающий и уважающий основы духовно-нравственной культуры своего народа, других народов России. Выражающий готовность оценивать свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Ориентированный на традиционные духовные ценности и моральные нормы народов России, российского общества в ситуациях нравственного выбора. Выражающий активное неприятие аморальных, асоциальных поступков, поведения, противоречащих традиционным в России ценностям и нормам. Сознательный свою свободу и ответственность личности в условиях индивидуального и общественного пространства. Понимающий ценность межрелигиозного, межнационального согласия людей, граждан, народов в России, умеющий общаться с людьми разных народов, вероисповеданий. Выражающий уважительное отношение к религиозным традициям и ценностям народов России, религиозным чувствам сограждан. Проявляющий уважение к старшим, к российским традиционным семейным ценностям, институту брака как союзу мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей. Знающий язык, культуру своего народа, своего края, основы культурного наследия народов России и человечества; испытывающий чувство уважения к русскому и родному языку, литературе, культурному наследию многонационального народа России

**Эстетическое направление** Проявляющий восприимчивость к разным видам искусства,

понимание его эмоционального воздействия, влияния на душевное состояние и поведение людей. Знающий и уважающий художественное творчество своего и других народов, понимающий его значение в культуре. Сознательный значение художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве. Выражающий понимание ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Ориентированный на самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве.

**Направление ЗОЖ** Понимающий ценность жизни, здоровья и безопасности человека в обществе, значение личных усилий человека в сохранении здоровья своего и других людей, близких. Выражающий установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность). Проявляющий понимание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья. Знающий и соблюдающий правила безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной, интернет-среде. Способный адаптироваться к стрессовым ситуациям, меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысливая собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели. Умеющий осознавать эмоциональное состояние свое и других, стремящийся управлять собственным эмоциональным состоянием. Обладающий первоначальными навыками рефлексии физического состояния своего и других людей, готовый оказывать первую помощь себе и другим людям.

**Трудовое направление** Уважающий труд, результаты трудовой деятельности своей и других людей. Выражающий готовность к участию в решении практических трудовых дел, задач (в семье, школе, своей местности) технологической и социальной направленности, способный инициировать, планировать и выполнять такого рода деятельность. Проявляющий интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода на основе изучаемых предметных знаний. Сознательный важность обучения труду, накопления навыков трудовой деятельности на протяжении жизни для успешной профессиональной самореализации в обществе. Понимающий необходимость человека адаптироваться в профессиональной среде в условиях современного технологического развития, выражающий готовность к такой адаптации. Понимающий необходимость осознанного выбора и построения индивидуальной траектории образования и жизненных планов получения профессии, трудовой деятельности с учетом личных и общественных интересов и потребностей.

**Экологическое направление** Ориентированный на применение знаний естественных и социальных наук для решения задач в области охраны окружающей среды, планирования своих поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды. Понимающий глобальный характер экологических проблем, путей их решения, значение экологической культуры в современном мире. Выражающий неприятие действий, приносящих вред природе, окружающей среде. Сознательный свою роль и ответственность как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред. Выражающий готовность к участию в практической деятельности экологической, природоохранной направленности.

**Познавательное направление** Выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учетом индивидуальных способностей, достижений. Ориентированный в деятельности на систему научных представлений о закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой. Развивающий личные навыки использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде). Демонстрирующий навыки наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, первоначальные навыки исследовательской деятельности

*На обучение принимаются учащиеся, достигшие 11 лет и не старше 15 лет по заявлению родителей (законных представителей) несовершеннолетних учащихся.*

Реализация дополнительной общеразвивающей программы «Прикладная биология» осуществляется через учебно-воспитательный процесс на основе педагогически обоснованного выбора планов, форм, методов и средств обучения и воспитания.

Обучение по дополнительной общеразвивающей программе «Прикладная биология» ведется на русском языке.

Оператор дополнительной общеразвивающей программы оставляет за собой право вносить коррективы в дополнительную общеразвивающую программу и реализовывать ее в каникулярное время.

### **Объем, содержание программы.**

**Объем программы:** общее количество учебных часов - 68 часов.

### **Содержание программы.**

#### **Введение (2 часа)**

Ознакомление с планом работы, с мероприятиями, в которых будут участвовать члены кружка. Методы изучения организмов.

**Биология растений:** Клеточное строение. Строение семени, условия прорастания семян. Дыхание семян. Дыхание листьев. Испарение воды растениями. Фотосинтез. Дыхание корней. Поглощение воды корнями растений. Корневое давление. Минеральное питание растений и значение воды. Многообразие растений.

**Бактерии, грибы, лишайники.** Особенности строения, многообразие, роль в природе и жизни человека.

**Зоология:** Изучение одноклеточных животных. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на внешние раздражения. Изучение строения моллюсков по влажным препаратам. Изучение многообразия членистоногих по коллекциям. Изучение строения рыб по влажным препаратам. Изучение строения птиц. Изучение строения млекопитающих по влажным препаратам. Теплокровные и холоднокровные животные

**Человек и его здоровье:** Изучение кровообращения. Реакция ССС на дозированную нагрузку. Зависимость между нагрузкой и уровнем энергетического обмена. Газообмен в лёгких. Механизм лёгочного дыхания. Реакция ДС на физическую нагрузку. Жизненная ёмкость легких. Выделительная, дыхательная и терморегуляторная функция кожи. Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Приспособленность организмов к среде обитания.

**Учебный план**

№ п/п	Тема	Кол-во часов			Основные виды деятельности обучающихся	Используй вание оборудован ия
		всего	тео рия	пра ктик а		
	<b>Введение</b>	<b>2</b>	<b>1,5</b>	<b>0,5</b>		
1	Ознакомление с планом работы, с мероприятиями, в которых будут участвовать члены кружка	1	1		Знакомство с оборудованием точки роста, планом работы.	Цифровая лаборатория «Архимед», электронный микроскоп, цифровая лаборатория «Экология»
2	Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. <i>Лабораторная работа № 1 «Изучение устройства увеличительных приборов»</i>	1	0,5	0,5	Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами. Изучать устройство микроскопа и соблюдать правила работы с микроскопом. Сравнивать увеличение лупы и микроскопа. Получать навыки работы с микроскопом при изучении готовых микропрепаратов. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Лупа, микроскоп световой, цифровой
	<b>Биология растений</b>	<b>24</b>	<b>9,5</b>	<b>14,5</b>		
3	Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент Лабораторная работа № 2 «Знакомство с клетками растений»	1	0,5	0,5	Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами. Наблюдать части и органоиды клетки на готовых микропрепаратах под малым и большим увеличением микроскопа и описывать их. Различать отдельные клетки, входящие в состав ткани. Обобщать и фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии, обращения с лабораторным оборудованием	Микроскоп цифровой, микропрепараты

4	Клетки, ткани и органы растений. Отличительные признаки живых организмов Лабораторная работа № 3 «Знакомство с тканями растений»	1	0,5	0,5	Определять понятие «ткань». Характеризовать особенности строения и функции тканей растений. Устанавливать взаимосвязь строения и функций тканей. Объяснять значение тканей в жизни растения.	Микроскоп цифровой, микропрепараты
5	Семя, его строение и значение. Лабораторная работа № 4 «Строение семени фасоли»	1	0,5	0,5	Характеризовать функции частей семени. Описывать строение зародыша растения. Устанавливать сходство проростка с зародышем семени. Описывать стадии прорастания. Проводить наблюдения, фиксировать их результаты во время выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами.	Работа «Строение семени фасоли» Цифровая лаборатория по экологии (датчик освещенности, влажности и температуры).
6	Условия прорастания семян. Значение воды и воздуха для прорастания семян. Лабораторная работа №5 «Условия прорастания семян».	1	0,5	0,5	Характеризовать роль воды и воздуха в прорастании семян. Объяснять значение запасных питательных веществ в прорастании семян. Объяснять зависимость прорастания семян от температурных условий. Прогнозировать сроки посева семян отдельных культур. Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами.	Цифровая лаборатория по экологии (датчик освещенности, влажности и температуры).
7	Корень, его строение и значение Лабораторная работа №6 «Строение корня проростка»	1	0,5	0,5	Называть части корня. Устанавливать взаимосвязь строения и функций частей корня. Объяснять особенности роста корня. Проводить наблюдения за изменениями в верхушечной части корня в период роста. Характеризовать значение видоизменённых корней для растений. Проводить наблюдения и фиксировать их результаты во время выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Микроскоп цифровой, микропрепараты.

					Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами.	
8	Минеральное питание растений и значение воды	1	0,5	0,5	Объяснять роль корневых волосков в механизме почвенного питания. Обосновывать роль почвенного питания в жизни растений.	Цифровая лаборатория по экологии (датчик влажности, освещенности)
9	Поглощение воды корнями растений. Корневое давление.	1	0,5	0,5	Проводить наблюдения и фиксировать их результаты во время выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами.	Цифровая лаборатория «Архимед»
10	Лабораторная работа №7 Определение кислотности почвы на пришкольном участке	1		1	Проводить наблюдения и фиксировать их результаты во время выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами.	Цифровая лаборатория «Архимед»
11	Лабораторная работа №8 Определение качества природных вод	1		1	Проводить наблюдения и фиксировать их результаты во время выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами.	Цифровая лаборатория «Архимед»
12	Лабораторная работа №9 Определение кислотности дождевой воды	1		1	Проводить наблюдения и фиксировать их результаты во время выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами.	Цифровая лаборатория «Архимед»
13	Дыхание семян. Лабораторная работа №10 «Дыхание семян»	1	0,5	0,5	Характеризовать значение дыхания семян. Проводить наблюдения и фиксировать их результаты во время выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила работы в кабинете,	Цифровая лаборатория по экологии (датчик кислорода и

					обращения с лабораторным оборудованием Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами.	окиси углерода).
14	Лист, его строение и значение	1	0,5	0,5	Характеризовать внутреннее строение листа, его части.	Микроскоп цифровой, микропрепараты.
15	Воздушное питание растений — фотосинтез	1	0,5	0,5	Обосновывать космическую роль зелёных растений. Выполнять наблюдения и измерения	Цифровая лаборатория по экологии (датчик углекислого газа и кислорода)
16	Лабораторная работа №11 «Роль света в жизни растений»	1	0,5	0,5	Выполнять опыт, наблюдать результаты и делать выводы по результатам исследования Фиксировать результаты исследований. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Цифровая лаборатория «Архимед»
17	Дыхание листа	1	0,5	0,5	Выполнять опыт, наблюдать результаты и делать выводы по результатам исследования	Цифровая лаборатория по экологии (датчик углекислого газа и кислорода)
18	Испарение воды растениями.	1	0,5	0,5	Выполнять опыт, наблюдать результаты и делать выводы по результатам исследования	Цифровая лаборатория по экологии (датчик освещенности, влажности и температуры).
19	Лабораторная работа №12 Зависимость транспирации от температуры окружающей среды и площади поверхности листьев	1		1	Выполнять опыт, наблюдать результаты и делать выводы по результатам исследования Фиксировать результаты исследований. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Цифровая лаборатория «Архимед»
20	Лабораторная работа №13 Измерение количества	1		1	Выполнять опыт, наблюдать результаты и делать выводы по результатам исследования Фиксировать результаты исследований. Соблюдать правила	Цифровая лаборатория «Архимед»

	испаряемой воды в разное время суток				работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	
21	Стебель, его строение и значение	1	0,5	0,5	Называть внутренние части стебля растений и их функции. Определять видоизменения надземных и подземных побегов на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Изучать и описывать строение подземных побегов, отмечать их различия. Фиксировать результаты исследований. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Микроскоп цифровой, микропрепараты.
22	Водоросли, их многообразие в природе	1	0,5	0,5	Выделять и описывать существенные признаки водорослей. Характеризовать главные черты, лежащие в основе систематики водорослей.	Микроскоп цифровой, микропрепараты.
23	Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение	1	0,5	0,5	Сравнивать внешнее строение зелёного мха (кукушкина льна) и белого мха (сфагнума), отмечать их сходство и различия. Фиксировать результаты исследований. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Микроскоп цифровой, микропрепараты.
24	Голосеменные и цветковые растения	1	0,5	0,5	Сравнивать строение голосеменных и цветковых растений. Фиксировать результаты исследований. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Микроскоп цифровой, микропрепараты.
25	Комнатные растения. Лабораторная работа №14 «Определение оптимальных условий для произрастания комнатных растений»	1	0,5	0,5	Выполнять опыт, наблюдать результаты и делать выводы по результатам исследования, фиксировать результаты исследований. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Цифровая лаборатория «Архимед»
26	Значение растений Лабораторная работа №15 Исследование влияния зеленых зон на температуру и относительную влажность окружающей среды»	1	0,5	0,5	Выполнять опыт, наблюдать результаты и делать выводы по результатам исследования, фиксировать результаты исследований. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Цифровая лаборатория «Архимед»

	<b>Бактерии, грибы, лишайники.</b>	<b>5</b>	<b>1,5</b>	<b>3,5</b>		
27	Бактерии. Многообразие бактерий	1	0,5	0,5	Характеризовать процессы жизнедеятельности бактерии как прокариот. Сравнивать и оценивать роль бактерий-автотрофов и бактерий-гетеротрофов в природе. Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами	Микроскоп цифровой, микропрепараты.
28	Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека.	1	0,5	0,5	Подразделять шляпочные грибы на пластинчатые и трубчатые. Описывать строение плесневых грибов. Объяснять термины «антибиотик» и «пенициллин».	Микроскоп цифровой, микропрепараты.
29	Лабораторная работа №16 «Влияние внешних условий на рост и развитие плесневых грибов»	1		1	Выполнять опыт, наблюдать результаты и делать выводы по результатам исследования, фиксировать результаты исследований. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Цифровая лаборатория «Архимед»
30	Лабораторная работа №17 «Изучение свойств антибиотиков»	1		1	Выполнять опыт, наблюдать результаты и делать выводы по результатам исследования, фиксировать результаты исследований. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Цифровая лаборатория «Архимед»
31	Лишайники		0,5	0,5	Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Микроскоп цифровой, микропрепараты.
	<b>Зоология</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		
32	Клетка	1	0,5	0,5	Сравнивать клетки животных и растений. Называть клеточные структуры животной клетки. Делать выводы о причинах различия и сходства животной и растительной клеток. Устанавливать взаимосвязь строения животной клетки с типом питания Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами.	Микроскоп цифровой, микропрепараты.
33	Ткани, органы и системы органов	1	0,5	0,5	Называть типы тканей животных. Устанавливать взаимосвязь строения тканей с их функциями.	Микроскоп цифровой,

	Лабораторная работа №18 «Животные ткани»				Характеризовать органы и системы органов животных. Приводить примеры взаимосвязи систем органов в организме. Высказывать предположения о последствиях нарушения взаимосвязи органов и систем органов для организма. Описывать взаимосвязь образа жизни животного и типа симметрии тела.	микропрепараты
34	Общая характеристика подцарства Простейшие. Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Саркодовые	1	0,5	0,5	Устанавливать взаимосвязь строения и функций организма на примере амёбы-протей. Обосновывать роль простейших в экосистемах. Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами.	Микроскоп цифровой, микропрепараты
35	Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Жгутиконосцы	1	0,5	0,5	Устанавливать взаимосвязь характера питания и условий среды. Обосновывать вывод о промежуточном положении эвглены зелёной. Приводить доказательства более сложной организации колониальных форм жгутиковых.	Микроскоп цифровой, микропрепараты
36	Тип Инфузории Лабораторная работа № 19 «Строение и передвижение инфузории-туфельки»	1	0,5	0,5	Наблюдать простейших под микроскопом. Фиксировать результаты наблюдений. Обобщать их, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Микроскоп цифровой
37	Тип Общая характеристика многоклеточных животных. Тип Кишечнополостные. Строение и жизнедеятельность	1	0,5	0,5	Называть представителей типа кишечнополостных. Выделять общие черты строения. Объяснять на примере наличие лучевой симметрии у кишечнополостных. Характеризовать признаки более сложной организации в сравнении с простейшими	Микроскоп цифровой, микропрепараты
38	Черви: плоские, круглые кольчатые	1	0,5	0,5	Характеризовать черты усложнения строения систем внутренних органов. Формулировать вывод об уровне строения	Микроскоп цифровой, микропрепараты
39	Паразитические черви	1	0,5	0,5	Выявлять признаки приспособления паразитических червей к паразитизму. Соблюдать	Микроскоп цифровой,

					правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	микропрепараты
40	Многообразие позвоночных животных.	1	1		Выявлять особенности строения позвоночных животных	Микроскоп цифровой, микропрепараты
41	Лабораторная работа № 20 «Особенности обмена веществ у холоднокровных и теплокровных животных»	1		1	Выполнять опыт, наблюдать результаты и делать выводы по результатам исследования, фиксировать результаты исследований. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Цифровая лаборатория «Архимед»
42	Адаптивные реакции живых организмов на повышение температуры	1	0,5	0,5	Выполнять опыт, наблюдать результаты и делать выводы по результатам исследования, фиксировать результаты исследований. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Цифровая лаборатория «Архимед»
43	Адаптивные реакции живых организмов на понижение температуры	1	0,5	0,5	Выполнять опыт, наблюдать результаты и делать выводы по результатам исследования, фиксировать результаты исследований. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Цифровая лаборатория «Архимед»
	<b>Человек</b>	<b>17</b>	<b>5,5</b>	<b>11,5</b>		
44	Лабораторная работа № 21 «Функциональная асимметрия правого и левого полушарий мозга»	1		1	Выполнять лабораторный опыт на готовой модели, наблюдать происходящие явления и описывать процессы вдоха и выдоха. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Цифровая лаборатория «Архимед»
45	Работа мышц. Лабораторная работа № 22 «Сравнение динамической и статической работы мышц»	1	0,5	0,5	Объяснять условия оптимальной работы мышц. Описывать два вида работы мышц. Объяснять причины наступления утомления мышц и сравнивать динамическую и статическую работу мышц по этому признаку. Формулировать правила гигиены физических нагрузок	Цифровая лаборатория «Архимед»
46	Лабораторная работа №23 «Теплорегуляторная функция крови»	1		1	Выполнять опыт, наблюдать результаты и делать выводы по результатам исследования, фиксировать результаты	Цифровая лаборатория «Архимед»

					исследований. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	
47	Строение сердца. Движение крови по сосудам Лабораторная работа № 24 «Определение стрессоустойчивости сердечно-сосудистой системы»	1	0,5	0,5	Выполнять опыт, наблюдать результаты и делать выводы по результатам исследования, фиксировать результаты исследований. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Цифровая лаборатория «Архимед»
48	Регуляция работы сердца и сосудов. Предупреждение заболеваний сердца и сосудов. Лабораторная работа №25 «Определение ЧСС, скорости кровотока»	1	0,5	0,5	Выполнять опыт, наблюдать результаты и делать выводы по результатам исследования, фиксировать результаты исследований. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Цифровая лаборатория «Архимед»
49	Определение минутного объёма кровообращения косвенным методом в покое и после физической нагрузки	1	0,5	0,5	Выполнять опыт, наблюдать результаты и делать выводы по результатам исследования, фиксировать результаты исследований. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Цифровая лаборатория «Архимед»
50	Лабораторная работа №26 «Исследование рефлексорного притока крови к мышцам, включившимся в работу»	1		1	Выполнять опыт, наблюдать результаты и делать выводы по результатам исследования, фиксировать результаты исследований. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Цифровая лаборатория «Архимед»
51	Дыхательные движения Лабораторная работа № 27«Механизм вдоха и выдоха»	1	0,5	0,5	Описывать функции диафрагмы. Называть органы, участвующие в процессе дыхания. Выполнять лабораторный опыт на готовой модели, наблюдать происходящие явления и описывать процессы вдоха и выдоха. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Цифровая лаборатория «Архимед»
52	Дыхательные движения Лабораторная работа № 28 «Определение жизненной емкости легких»	1		1	Выполнять лабораторный опыт на готовой модели, наблюдать происходящие явления и описывать процессы вдоха и выдоха. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Цифровая лаборатория «Архимед»

53	Пищеварение в ротовой полости. Лабораторная работа № 29 «Влияние рН среды на активность ферментов амилазы слюны»	1	0,5	0,5	Раскрывать функции слюны Выполнять лабораторные опыты, наблюдать происходящие явления и делать вывод по результатам наблюдений. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Цифровая лаборатория «Архимед»
54	Пищеварение в желудке Лабораторная работа № 30 «Определение показателя величины рН желудочного сока в результате действия на него лекарственных препаратов»	1	0,5	0,5	Описывать строение желудочной стенки. Называть активные вещества, действующие на пищевую комок в желудке, и их функции. Выполнять лабораторные опыты, наблюдать происходящие явления и делать вывод по результатам наблюдений. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Цифровая лаборатория «Архимед»
55	Нормы питания Лабораторная работа № 31 «Энергозатраты человека и калорийность продуктов»	1	0,5	0,5	Определять понятия энергозатраты человека и калорийность продуктов. Сравнить организм взрослого и ребёнка по показателям основного обмена. Объяснить зависимость между типом деятельности человека и нормами питания.	Цифровая лаборатория «Архимед»
56	Роль кожи в терморегуляции Лабораторная работа № 32 «Влияние различных видов тканей на терморегуляционную функцию кожи»	1	0,5	0,5	Определять понятие «терморегуляция». Описывать свойства кожи, позволяющие ей выполнять функцию органа терморегуляции. Раскрывать значение закаливания для организма. Описывать виды закаливающих процедур.	Цифровая лаборатория «Архимед»
57	Строение кожи. Лабораторная работа № 33 «Кислотно-щелочной баланс кожи»	1	0,5	0,5	Обосновывать правила гигиены кожи. Выполнять лабораторный опыт на готовой модели, наблюдать происходящие явления и описывать процессы вдоха и выдоха. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Цифровая лаборатория «Архимед»
58	Строение кожи. Лабораторная работа № 34 «Изучение экскреторной функции кожи»	1	0,5	0,5	Обосновывать правила гигиены кожи. Выполнять лабораторный опыт на готовой модели, наблюдать происходящие явления и описывать процессы вдоха и выдоха. Соблюдать правила	Цифровая лаборатория «Архимед»

					работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	
59	Лабораторная работа № 35 «Гигиена слуха человека»	1		1	Обосновывать правила гигиены органа слуха. Выполнять лабораторный опыт на готовой модели, наблюдать происходящие явления и описывать процессы вдоха и выдоха. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Цифровая лаборатория «Архимед»
60	Лабораторная работа № 36 «Изучение способов защиты глаз человека от УФ-излучения»	1		1	Обосновывать правила гигиены органа зрения. Выполнять лабораторный опыт на готовой модели, наблюдать происходящие явления и описывать процессы вдоха и выдоха. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Цифровая лаборатория «Архимед»
61-64	Подготовка к защите проектов	4	4			
65-68	Промежуточная аттестация Защита итоговых проектов	4	4			
	<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>32</b>	<b>36</b>		

### Календарный учебный график Программа без учебных модулей

Календарный учебный график дополнительного образования МКОУ СОШ № 24 р.п. Юрты определяет чередование учебной деятельности и плановых перерывов при получении дополнительного образования для отдыха и иных социальных целей по календарным периодам 2023-2024 учебного года

1. Дата начала учебного года: 1 сентября 2023 г.
2. Дата окончания учебного года: 24 мая 2024 г.
3. Продолжительность учебного года: 34 недели
4. Продолжительность учебных занятий: 40 минут

Учебный период	Дата		Продолжительность (количество учебных недель)
	Начало учебного периода	Окончание учебного периода	
I полугодие	01.09.2023г.	29.12.2023г.	16 недель
II полугодие	09.01.2024г.	24.05.2024	18 недель

5. Сроки и продолжительность каникул:

Учебный период	Дата

	Начало каникул	Окончание каникул	Продолжительность (количество учебных недель)
Зимние	30.12.2023г.	08.01.2024г.	10 дней

б. Сроки проведения промежуточной аттестации:

Аттестация	Сроки
промежуточная аттестация	с 13.05.2024г. по 24.05.2024г.

По итогам промежуточной аттестации педагогом составляется протокол о результатах обучения по программе.

Раздел/месяц	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май
Введение.	2ч								
Биология растений	6	8	8	2					
Бактерии, грибы, лишайники				5					
Зоология					6	6			
Человек						2	8	7	
Подготовка к защите проектов									4
Итоговый проект									4
<b>Всего</b>	8ч	8ч	8ч	7ч	6ч	8ч	8ч	7ч	8ч

### Методические материалы

Организационные формы, применяемые в ходе реализации программы:

- по количеству учащихся – групповые, индивидуальные
- по особенностям коммуникативного воздействия педагога и учащегося – индивидуальные консультации, беседы, выступления;
- по дидактической цели – вводное занятие, теоретическая часть занятия, практическая часть занятия, занятия по отработке умений и навыков;
- по контролю знаний, освоению умений и навыков – комбинированные формы занятий.

### Формы аттестации:

- педагогическое наблюдение;
- участие в выставках, конкурсах;
- самостоятельная работа;
- творческие отчеты;
- презентация и защита проекта.

### Текущий контроль:

Формами контроля усвоения учебного материала программы являются отчеты по практическим работам, творческие работы, выступления на семинарах, создание презентации по теме и т. д. Обучающиеся выполняют задания в индивидуальном темпе, сотрудничая с педагогом. Выполнение проектов создает ситуацию, позволяющую реализовать творческие силы, обеспечить выработку личностного знания, собственного мнения, своего стиля

деятельности. Включение обучающихся в реальную творческую деятельность, привлекающую новизной и необычностью является стимулом развития познавательного интереса.

Одновременно развиваются способности выявлять проблемы и разрешать возникающие противоречия.

Итоговая аттестация предусматривает выполнение индивидуального проекта.

Формы отслеживания и фиксации предъявления образовательных результатов учащихся могут быть представлены в виде: грамот, дипломов, сертификатов, портфолио учащихся, отчетных выставок, аналитических результатов.

### Критерии оценки проектной работы:

Для оценивания проектной работы педагог руководствуется уровневым подходом сформированности навыков проектной деятельности.

Вывод об уровне сформированности навыков проектной деятельности делается на основе оценки всей совокупности основных элементов проекта (продукта и пояснительной записки, презентации) по каждому из четырёх критериев.

### Содержательное описание каждого критерия

Критерий	Содержание критерия	Уровни сформированности навыков проектной деятельности	
		Базовый (1 балл)	Повышенный (2-3 балла)
<b>Способность к самостоятельному приобретению знаний и решению проблемы</b>	Способность поставить проблему и выбрать способы её решения, найти и обработать информацию, формулировать выводы и/или обоснование и реализацию/апробацию принятого решения, обоснование и создание модели, прогноза, модели, макета, объекта, творческого решения и т. п	Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно с опорой на помощь руководителя ставить проблему и находить пути её решения; продемонстрирована способность приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания изученного	Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно ставить проблему и находить пути её решения; продемонстрировано свободное владение логическими операциями, навыками критического мышления, умение самостоятельно мыслить; продемонстрирована способность на этой основе приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания проблемы
<b>Сформированность предметных знаний и способов действий.</b>	Умение раскрыть содержание работы, грамотно и обоснованно в соответствии с рассматриваемой проблемой/темой	Продемонстрировано понимание содержания выполненной работы. В работе и в ответах на вопросы по содержанию работы	Продемонстрировано свободное владение предметом проектной деятельности. Ошибки отсутствуют

	использовать имеющиеся знания и способы действий.	отсутствуют грубые ошибки	
<b>Сформированность регулятивных УУД</b>	Умение самостоятельно планировать и управлять своей познавательной деятельностью во времени, использовать ресурсные возможности для достижения целей, осуществлять выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях.	Продемонстрированы навыки определения темы и планирования работы. Работа доведена до конца и представлена комиссии; некоторые этапы выполнялись под контролем и при поддержке руководителя. При этом проявляются отдельные элементы самооценки и самоконтроля обучающегося	Работа тщательно спланирована и последовательно реализована, своевременно пройдены все необходимые этапы обсуждения и представления. Контроль и коррекция осуществлялись самостоятельно
<b>Сформированность коммуникативных УУД</b>	Умение ясно изложить и оформить выполненную работу, представить её результаты, аргументировано ответить на вопросы.	Продемонстрированы навыки оформления проектной работы и пояснительной записки, а также подготовки простой презентации. Автор отвечает на вопросы	Тема ясно определена и пояснена. Текст/сообщение хорошо структурированы. Все мысли выражены ясно, логично, последовательно, аргументировано. Работа/сообщение вызывает интерес. Автор свободно отвечает на вопросы

При оценке проекта каждый критерий разбивается на три детализированных подкритерия. За каждый детализированный критерий выставляется максимум 1 балл, за каждый критерий в целом максимум 3 балла.

### Детализированные критерии для заполнения оценочного листа индивидуального или группового проекта

Критерий	Балл	Комментарий к бальному оцениванию	Максимум баллов
<b>1. Способность к самостоятельному приобретению знаний и решению проблемы</b>			
Постановка проблемы, актуальность	0	Проблема не выявлена и не сформулирована, актуальность проекта не отражена	3
	0,5	Проблема сформулирована четко, актуальность проекта не полностью отражена	
	1	Проблема четко сформулирована, актуальность проекта отражена в полной мере.	
Адекватный выбор способов решения	0	Выбранные способы решения проблемы не соответствуют проблематике проекта	

проблемы, включая поиск и обработку информации.	0,5	Выбранные способы решения проблемы в целом соответствуют проблематике проекта, но выбор происходил с помощью руководителя.	
	1	Выбранные способы решения проблемы соответствуют проблематике проекта, выбор происходил самостоятельно.	
Исследовательский характер, обоснование и создание продукта	0	Продукт не создан	
	0,5	Продукт создан, но процесс его создания не обоснован и не носил исследовательского характера	
	1	Продукт создан, необходимость его создания обоснована, процесс создания носил исследовательский характер	
<b>2. Сформированность предметных знаний и способов действий.</b>			
Содержание работы	0	Содержание работы не раскрыто	3
	0,5	Содержание работы раскрыто не полностью, но учащийся продемонстрировал понимание содержания выполненной работы, в работе нет грубых ошибок.	
	1	Продемонстрировано свободное владение предметом проектной деятельности, содержание раскрыто в полной мере, ошибки отсутствуют.	
Умение использовать имеющиеся знания и способы действий	0	Имеющиеся знания и действия не использовались	
	0,5	Проявилось умение использовать лишь некоторые из имеющихся знаний и способов действий	
	1	Продемонстрировано умение использовать имеющиеся знания и способы действий	
Наглядность представления материала	0	Наглядность представления материала не обеспечена	
	0,5	Материал представлен наглядно, но использованы однообразные средства наглядности, качество предоставленного материала невысокое.	
	1	Материал представлен наглядно, использованы разнообразные средства наглядности (таблицы, схемы, диаграммы, чертежи, графики, рисунки, фото и т.д.), качество предоставленного материала высокое.	
<b>3. Сформированность регулятивных УУД</b>			
Умение самостоятельно планировать и управлять своей познавательной деятельностью	0	Продемонстрировано неумение самостоятельно планировать и управлять своей познавательной деятельностью	3
	0,5	Продемонстрированы навыки планирования и управления своей познавательной деятельностью, но в основном работа осуществлялась под руководством учителя.	

		Проявляются отдельные элементы самооценки и самоконтроля.	
	1	Работа тщательно спланирована и последовательно реализована, все этапы реализованы. Контроль и коррекция осуществлялись учеником самостоятельно.	
Умение использовать ресурсные возможности для достижения целей	0	Ресурсные возможности не использовались или использовались те, которые не были направлены на достижение цели.	
	0,5	Не все ресурсные возможности были использованы.	
	1	Все имеющиеся ресурсные возможности использованы в полной мере	
Умение осуществлять выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях	0	При возникновении трудных ситуаций самостоятельно ученик ни чего не предпринимал	
	0,5	Выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях	
	1	Выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях ученик предпринимал самостоятельно (или предлагал учителю способы решения возникших проблем и обсуждал их)	
<b>4. Сформированность коммуникативных УУД</b>			
Логичное и грамотное изложение материала	0	Изложение материала не логичное, допускаются грубые ошибки	3
	0,5	В целом материал излагается логично, отсутствуют грубые ошибки	
	1	Материал излагается логично, ошибки отсутствуют.	
Оформление работы (в соответствии с критериями)	0	Оформление работы не соответствует критериям	
	0,5	При оформлении работы нарушены 1-2 критерия	
	1	Работа оформлена в соответствии с критериями	
Умение аргументировано ответить на вопросы	0	Ученик не может аргументировано отвечать на вопросы	
	0,5	Ученик отвечает на вопросы, но недостаточно аргументировано или недостаточно четко и уверенно.	
	1	Ученик свободно и аргументированно отвечает на вопросы	

Полученные баллы переводятся в оценку в соответствии с таблицей, заносятся в протокол.

Низкий уровень	отметка «неудовлетворительно»	менее 4 первичных баллов (по одному баллу за каждый из четырех критериев)
Базовый уровень	отметка «удовлетворительно»	4-6 первичных баллов

Повышенный уровень	отметка «хорошо»	7-9 первичных баллов
	отметка «отлично»	10-12 первичных баллов

**Протокол результатов**  
 промежуточной аттестации учащихся  
 20\_\_ - 20\_\_ учебный год

Название объединения \_\_\_\_\_

Фамилия, имя, отчество педагога \_\_\_\_\_

Дата проведения \_\_\_\_\_

Форма оценки результатов: уровень (низкий, базовый, повышенный)

**Результаты промежуточной аттестации**

№ п/п	Фамилия и имя ребенка	итоговый балл/уровень	Динамика достижения планируемых результатов
		Защита проекта	

Всего аттестовано \_\_\_\_\_ учащихся.

Из них по результатам аттестации:

**Низкий уровень** \_\_\_\_\_ чел.

**базовый уровень** \_\_\_\_\_ чел.

**низкий уровень** \_\_\_\_\_ чел.

**Повышенный** \_\_\_\_\_ чел.

Успешно освоили программу \_\_ чел.

Подпись педагога \_\_\_\_\_

Оценка динамики достижения учащихся:

+	Положительная динамика достижения планируемых результатов
-	Отрицательная динамика достижения планируемых результатов
0	Отсутствие динамики достижений планируемых результатов

Количество баллов, набранных учащимися и уровень освоения программного материала фиксируются в соответствующей графе журнала учета рабочего времени, педагога дополнительного образования: по результатам текущего контроля в журнал выставляется зачет/незачет; по результатам промежуточной аттестации выставляется соответствующий балл и уровень.

## **Условия реализации программы**

### **Материально-техническое обеспечение программы:**

#### **Приборы и оборудование.**

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

- Цифровой микроскоп
- Цифровая лаборатория «Архимед»
- Цифровая лаборатория «Экология»;
- помещения, укомплектованного стандартным учебным оборудованием и мебелью (доска, парты, стулья, шкафы, раковина с холодной водопроводной водой);
- комплект посуды и оборудования для ученических опытов;
- комплект гербариев демонстрационный;
- комплект коллекции демонстрационный (по разным темам);
- мультимедийного оборудования (компьютер, ноутбук, проектор, флэш- карты, экран, средства телекоммуникации (локальные школьные сети, выход в интернет).

Дидактическое обеспечение предполагает наличие инструкций для выполнения практических работ

## **Литература**

Методическое пособие «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленности по биологии с использованием оборудования центра «Точка роста». В.В.Буслаков, А.В.Пынеев.

#### **Интернет-ресурсы**

1. [https://moodledata.soiro.ru/en/met\\_rec.pdf](https://moodledata.soiro.ru/en/met_rec.pdf). Лабораторный практикум по биологии.
2. <https://urok.1sept.ru/articles/611487> методические разработки с использованием цифровой лаборатории.
3. <http://window.edu.ru/resource/880/29880/files/ssu016.pdf> Школьный практикум по биологии.

