

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Архангельской области  
Управление образования  
Администрации Плесецкого муниципального округа  
МБОУ "Пуксинская школа "**

**УТВЕРЖДЕНО**

**Директор**

**Приказ**

**от «**



**Рабочая программа внеурочной деятельности  
«Биология от А до Я»**

*(Реализуемая на базе центра образования  
естественно-научной и технологической направленности  
с использованием оборудования центра «Точка роста»)*

**Разработчик: Бутина**

**Елена Александровна**

**п.Пукса 2025г.**

## **Пояснительная записка**

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

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020).
2. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16).
3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».
4. Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 05.05.2018 № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»).
5. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897) (ред. 21.12.2020).
6. 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).
7. Программы основного общего образования по биологии в 5-9 классах.
8. Учебный план МБОУ «Пуксинская школа» на 2024-2025 учебный год.
9. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10

Направленность программы – естественнонаучная      Уровень освоения программы - базовый

Программа «Биология от А до Я» ориентирована на приобретение знаний по разделам биологии (микробиологии, ботанике, зоологии), на развитие практических умений и навыков, поставлена на формирование интереса к опытной, экспериментальной и исследовательской деятельности, которые способствуют познавательной и творческой активности обучающихся.

### **Актуальность и особенность 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 компонентов реализации ФГОС является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно-исследовательской деятельностью.

Программа «Биология от А до Я» направлена на формирование у учащихся 5-9 классов интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике. заключается в том, что программа « Биология от А до Я» в занимательной форме знакомит детей с разделами биологии: микробиологии, ботанике, зоологии, готовит к олимпиадам и конкурсам различных уровней.

В учебном плане по предмету «Биология» отведено всего 1 час в неделю в 5-7 классах, что дает возможность сформировать у обучающихся только базовые знания по предмету.

На уроках биологии в 5-7 классах закладываются основы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоваться во всех последующих курсах изучения биологии. Поэтому внеурочная деятельность будет дополнительной возможностью для закрепления и отработки практических умений учащихся.

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

### **Цель и задачи программы**

**Цель:** формирование у обучающихся глубокого и устойчивого интереса к миру живых организмов, приобретение необходимых практических умений и навыков проведения экспериментов, основ исследовательской деятельности.

**Задачи:**

**Обучающие:**

- расширение кругозора обучающихся;
- расширение и углубление знаний обучающихся по овладению основами методов познания, характерных для естественных наук (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение);
- подготовка обучающихся, ориентированных на биологический профиль обучения, к усвоению материала повышенного уровня сложности по химии.

**Развивающие:**

- развитие умений и навыков проектно - исследовательской деятельности;
- развитие творческих способностей и умений учащихся самостоятельно приобретать и применять знания на практике.

**Воспитательные:**

- воспитание экологической грамотности;
- воспитание эмоционально-ценностного отношения к окружающему миру;
- ориентация на выбор биологического профиля.

При организации образовательного процесса необходимо обратить внимание на следующие аспекты:

- использование личностно-ориентированных технологий (технология развития критического мышления, технология проблемного обучения, технология обучения в сотрудничестве, метод проектов);
- организация проектной деятельности школьников и проведение м и н и - конференций, позволяющих школьникам представить индивидуальные (или групповые) проекты по выбранной теме.

**Формы проведения занятий:** лабораторный практикум с использованием оборудования центра «Точка роста», экскурсии, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, проектная и исследовательская деятельность.

**Срок реализации программы - 1 год.**

**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.

### **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.***

Сознающий 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. Сознающий 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. Сознающий 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. Сознающий 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 направленностей.

### ***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.

## **Структура программы**

При изучении разделов программы изучаются разные области 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.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА в 5-7 классах

### Введение. (1 час)

Во введении учащиеся знакомятся с планом работы и техникой безопасности при выполнении лабораторных работ.

### Раздел 1. Лаборатория Левенгука (5 часов)

Методы научного исследования. Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований. История изобретения микроскопа, его устройство и правила работы. Техника приготовления временного микропрепарата. Рисуем по правилам: правила биологического рисунка

#### *Лабораторные работы:*

- Изучение устройства микроскопа
- Приготовление и рассматривание микропрепаратов(чешуя лука)
- Строение растительной клетки
- Явления плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке

### Раздел 2. Практическая ботаника (19 часов)

Фенологические наблюдения. Ведение дневника наблюдений. Гербарий: оборудование, техника сбора, высушивания и монтировки. Правила работа с определителями (теза, антитеза). Морфологическое описание растений по плану. Редкие и исчезающие растения Архангельской области.

#### *Лабораторные работы:*

- Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листа
- Испарение воды листьями до и после полива
- Тургорное состояние клетки
- Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения
- Обнаружение нитратов в листьях

#### *Проектно-исследовательская деятельность:*

- Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»
- Проект «Редкие растения Архангельской области»

### Раздел 3. Биопрактикум (9 часов)

Учебно - исследовательская деятельность. Как правильно выбрать тему, определить цель и задачи исследования. Какие существуют методы исследований. Правила оформления результатов. Источники информации (библиотека, интернетресурсы). Как оформить письменное сообщение и презентацию. Освоение и отработка методик выращивания биокультур. Выполнение самостоятельного исследования по выбранному модулю. Представление результатов на конференции. Отработка практической части олимпиадных заданий с целью диагностики полученных умений и навыков.

#### *Лабораторные работы:*

Влияние абиотических факторов на растение

Измерение влажности и температуры в разных зонах класса

#### **Тематическое планирование для 5-7 классов (1 час в неделю, всего 34 часа)**

№	Название раздела	Количество часов
1	Введение	1
2	Лаборатория Левенгука	5
3	Практическая ботаника	19
4	Биопрактикум	9
ИТОГО		34

# КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН для 5-7 классов (34 часа)

	Количество часов	№ п/п	Тема	Лабораторные работы	Экскурсии	Дата
Введение	1	1.	Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ.			
Раздел 1. Лаборатория Левенгука	5	2.	Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование. <b>Использование оборудования:</b> <i>микроскоп световой, цифровой, итативная лупа, ручная, лабораторное оборудование</i>			
		3.	Увеличительные приборы. <i>Лабораторная работа №1 «Изучение устройства увеличительных приборов»</i> <b>Использование оборудования:</b> <i>микроскоп световой, цифровой</i>	1		
		4.	Приготовление микропрепарата. Техника биологического рисунка <i>Лабораторная работа №2 «Приготовление препарата клеток сочной чешуи лука»</i> <b>Использование оборудования:</b> <i>микроскоп световой, цифровой, предметные и покровные стекла, препаровальная игла.</i>	1		
		5.	Мини-исследование «Микромир» Строение клетки. Ткани. <i>Лабораторная работа №3 «Строение растительной клетки»</i> <b>Использование оборудования:</b> <i>микроскоп световой, цифровой, микропрепараты</i>	1		
		6.	Мини-исследование «Микромир» <i>Лабораторная работа №4 «Явление плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке»</i>	1		

Раздел 2. Практическая ботаника	19		<b><u>Использование оборудования:</u></b> <i>микроскоп световой, цифровой, предметные и покровные стекла, препаровальная игла</i>			
		7-8.	Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений». Экскурсия <b><u>Использование оборудования:</u></b> <i>Работа с гербариями</i>		2	
		9-10.	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария <b><u>Использование оборудования:</u></b> <i>Работа с гербариями</i>			
		11-12.	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария <b><u>Использование оборудования:</u></b> <i>Работа с гербариями</i>			
		13.	Физиология растений. <i>Лабораторная работа № 5.</i> <b>«Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев»</b> <b><u>Использование оборудования:</u></b> Компьютер с программным обеспечением. Датчики :температуры и влажности Комнатное растение: монстера или пеларгония			
		14.	Физиология растений. <i>Лабораторная работа № 6.</i> <b>«Испарение воды листьями до и после полива».</b> <b><u>Использование оборудования:</u></b> <i>компьютер с программным обеспечением, измерительный Интерфейс, датчик температуры, датчик влажности</i>	1		
		15.	Физиология растений. <i>Лабораторная работа № 7.</i> <b>«Тurgорное состояние клеток»</b> <b><u>Использование оборудования:</u></b> <i>цифровой датчик электропроводности, вода, 1М раствор хлорида натрия, пробирки, штатив, химические стаканы, фильтровальная бумага, нож или скальпель, линейка или штангенциркуль</i>	1		



		16.	<p>Физиология растений. Лабораторная работа № 7. <b>«Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения»</b></p>	1		
		17.	<p><b><u>Использование оборудования:</u></b></p> <p>Весы, датчик относительной влажности воздуха</p> <p>Физиология растений.</p>			
		18-19.	<p>Лабораторная работа № 8 « <b>Обнаружение нитратов в листьях»</b></p>	1		
			<p><b><u>Использование оборудования:</u></b></p> <p>цифровой датчик концентрации ионов, электрод нитрат-анионов, электрод сравнения</p> <p>Определяем и классифицируем</p>			
		20-21.	<p><b><u>Использование оборудования:</u></b></p> <p>Определители растений</p> <p>Морфологическое описание растений</p>			
		22-23.	<p><b><u>Использование оборудования:</u></b></p> <p>Определители растений</p> <p>Определение растений в безлиственном состоянии</p>	1		
		24-25.	<p><b><u>Использование оборудования:</u></b></p> <p>Определители растений</p> <p>Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории» ( проект)</p> <p><b><u>Использование оборудования:</u></b></p> <p>Определители растений</p>			
Раздел 3.Биопрактикум	9	26-27.	<p>Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач. Источники информации</p>			
		28.	<p>Как оформить результаты исследования</p>			
		29.	<p>Красно-книжные растения Архангельской области</p>			

		30.	<b>Использование оборудования:</b> Электронные таблицы и плакаты			
		31.	Систематика растений Оренбургской области <b>Использование оборудования:</b> Электронные таблицы и плакаты			
		32.	Систематика растений Оренбургской области <b>Использование оборудования:</b> Электронные таблицы и плакаты			
		33.	Экологический практикум <i>Лабораторная работа № 9 «Описание и измерение силы воздействия абиотических факторов на растения в классе»</i> <b>Использование оборудования:</b> <i>цифровые датчики, регистратор данных с ПО Releon Lite, комнатное растение, почвенная вытяжка из горшечного грунта</i>	1		
		34.	Экологический практикум <i>Лабораторная работа № 10 «Измерение влажности и температуры в разных зонах класса»</i> <i>цифровые датчики(температуры и влажности), регистратор данных с ПО Releon Lite</i>	1		
		34.	Отчетная конференция			
<b>Итого</b>	<b>34</b>			<b>10</b>	<b>2</b>	

### СОДЕРЖАНИЕ КУРСА в 8-9 классах (1 час в неделю, всего 34 часа)

*Введение (1 час).*

#### Тема 1. Цитология и гистология (6 часов)

Строение клетки. Органоиды. Жизненный цикл клетки. Клетки животных и растений.

Гистология – наука о тканях. Виды тканей организма человека.

Связь строения и функций клеток и тканей.

Л.р. №1 Строение увеличительных приборов. Л.р.№2 Изучение микропрепаратов различных клеток.

Л.р.№3 Сравнение клеток животных, растений, простейших. Л.р.№4 Изучение тканей организма человека.

Л.р.№5 Изготовление микропрепарата соскоба щеки.

#### Тема 2. Основы микробиологии и вирусологии (12 часов)

Бактерии: строение, размножение, систематика. Плесневые грибы. Строение. Размножение. Систематика. Питание и дыхание. Автотрофы и гетеротрофы. Дрожжи. Хемосинтез и фотосинтез. Сапротрофы и паразиты. Бактериальные заболевания. Лечение и профилактика. Грибковые заболевания. Личная гигиена. Вирусология – наука о вирусах. Строение и физиология вирусов и бактериофагов. Вирусные заболевания. Вирус СПИДа. Л.р. №6 Изготовление микропрепарата зубного налёта.

Л.р. №7 Изготовление микропрепаратов мукора или пеницилла.

Л.р. №8 Изучение дрожжей.

### Тема 3. Паразитология и иммунитет (8 часов)

Иммунитет и здоровье человека. Виды иммунитета. Механизм. Нарушения иммунитета. Аллергии. Иммунитет и паразиты. Экто- и эндопаразиты. Их виды. Приспособления к паразитизму. Плоские черви. Классификация. Циклы развития.

Круглые черви. Классификация. Циклы развития.

Профилактика гельминтозов. Эктопаразиты – переносчики различных заболеваний.

Малярия. Сонная болезнь. Вши, клещи, блохи – переносчики заболеваний. Тиф.

Чума. Энцефалит. Борьба с паразитами.

### Тема 4. «Микология. Систематика лекарственных растений (6 часов)

Микология – наука о грибах. Систематика грибов. Шляпочные грибы. Грибы – паразиты.

Местообитания. Микориза и симбиоз. Ядовитые грибы. Определение ядовитых грибов. Последствия отравления. Лечение. Польза грибов.

Лекарственные растения. Голосеменные. Их значение для здоровья человека.

Покрытосеменные. Классификация.

Работа с определительными карточками, определителями растений.

Практическая работа «Работа с определителями»

### Подведение итогов. (1 час)

#### **Тематическое планирование в 8-9 классах**

№	Тема.	К о л ч а с	Количество		
			Лабораторных работ	Практических работ	Экскурсий
1	Введение	1	0	0	0
2	Цитология и гистология	6	5	0	0
3	Микробиологи и вирусология	12	3	0	0
4	Иммунитет и паразитология	8	0	0	0
5	Микология и систематика лекарственных растений	6	0	1	0
6	Подведение итогов	1	0	0	0
	Итог за год	34	8	1	0

# КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН для 8-9 классов

№ п/п	тема	Кол. час.	Оборудование ТР, ЦОР	дата
<b>Введение (1 ч)</b>				
1	Введение. Цели задачи курса. Биологические науки	1	Компьютер, проектор, экран	
<b>Тема 1. Цитология и гистология (6 часов)</b>				
2	Цитология – наука о клетке. Строение клетки. Органоиды. Л.р. №1	1	Компьютер, проектор, экран, цифровой, световой микроскоп, микропрепараты	
3	Жизненный цикл клетки. Образование клеток. Л.р.№2 «Изучение микропрепаратов различных клеток».	1	Компьютер, проектор, экран, цифровой микроскоп, микропрепараты	
4	Сравнение клеток животных и растений, клетка – целостный организм. Л.р.№3 «Сравнение клеток животных, растений, простейших».	1	Компьютер, проектор, экран, цифровой микроскоп, микропрепараты	
5	Гистология – наука о тканях. Л.р.№4 «Изучение тканей организма человека»	1	Компьютер, проектор, экран, цифровой микроскоп, микропрепараты	
6	Виды тканей организма человека. Л.р.№5 «Изготовление микропрепарата соскоба щеки».	1	Компьютер, проектор, экран, цифровой микроскоп, лабораторное оборудование	
7	Связь строения и функций клеток и тканей	1	Компьютер, проектор, экран	
<b>Тема 2. Микробиология и вирусология (12 часов)</b>				
8	Предмет и задачи микробиологии. Строение и формы бактерий	1	Компьютер, проектор, экран, цифровой микроскоп, микропрепараты	
9	Бактерии. Размножение. Систематика. Л.р. №6 «Изготовление микропрепарата зубного налёта».	1	Компьютер, проектор, экран, цифровой микроскоп, лабораторное оборудование	
10	Плесневые грибы. Строение. Размножение. Систематика. Л.р.№7 «Изготовление микропрепаратов мукора или пеницилла».	1	Компьютер, проектор, экран, цифровой микроскоп, лабораторное оборудование	
11	Питание и дыхание микроорганизмов. Дрожжи. Л.р.№8 «Изучение 1 Компьютер, проектор, экран, 7 дрожжей»	1	Компьютер, проектор, экран, цифровой микроскоп, лабораторное оборудование	
12	Хемосинтез и фотосинтез	1	Компьютер, проектор, экран, цифровая лаборатория по биологии (датчики)	
13	Сапротрофы и паразиты. Бактериальные заболевания. Лечение и профилактика. Бактерицидные лекарства	1	Компьютер, проектор, экран <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>	
14	Грибковые заболевания человека и животных. Видео.	1	Компьютер, проектор, экран	
15	Личная гигиена. Уборка помещений, посуды, одежды	1	Компьютер, проектор, экран	
16	Защита проектов-презентаций «Микробиология на службе человека»	1	Компьютер, проектор, экран	
17	Вирусология – наука о вирусах. Строение и физиология вирусов и бактериофагов	1	Компьютер, проектор, экран	
18	Вирусные заболевания человека. Механизмы размножения вирусов. ВИЧ и СПИД	1	Компьютер, проектор, экран	

19	Районированные вирусы. Пандемия. Энцефалит. Лихорадка Эбола.	1	Компьютер, проектор, экран	
<b>Тема 3. Иммунология и паразитология (8 часов)</b>				
20	Иммунология и здоровье человека. Виды и механизм иммунитета	1	Компьютер, проектор, экран, влажные препараты	
21	Нарушения иммунитета. Аллергия	1		
22	Иммунология и паразиты. Виды паразитов. Экто- и эндопаразиты	1	Компьютер, проектор, экран, влажные препараты	
23	Плоские черви. Классификация. Циклы развития. Приспособления к паразитизму	1	Компьютер, проектор, экран, влажные препараты	
24	Круглые черви. Цикл развития. Профилактика. Заражение гельминтозами	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>	
25	Эктопаразиты – переносчики различных заболеваний. Цикл развития споровиков. Малярия и сонная болезнь	1	Компьютер, проектор, экран	
26	Вши, клещи, блохи, мухи – переносчики заболеваний	1		
27	Другие заболевания, переносимые животными. Токсоплазмоз. Чума. Сыпной тиф. Сибирская язва. Борьба с ними	1	Компьютер, проектор, экран <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>	
<b>Тема 4. Микология и систематика лекарственных растений (6 часов)</b>				
28	Микология – наука о грибах. Систематика грибов	1	Компьютер, проектор, экран	
29	Шляпочные грибы. Грибы – паразиты. Местообитания. Микориза и симбиоз	1		
30	Ядовитые грибы. Определение ядовитых грибов. Последствия отравления. Лечение. Польза грибов	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>	
31	Лекарственные растения. Голосеменные. Их значение для здоровья человека	1	Гербарный материал	
32	Покрывосеменные. Классификация	1	Компьютер, проектор, экран, гербарный материал	
33	Работа с определительными карточками, определителями растений. Практическая работа «Работа с определителями»	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>	
<b>Тема 5. Подведение итогов (1 час)</b>				
34	Творческий отчет по проектам	1	Компьютер, проектор, экран	
	Итого:	34 ч.		

### **Формы контроля и аттестации обучающихся**

Для отслеживания результативности образовательного процесса по программе «Практическая биология» используются следующие виды контроля:

- предварительный контроль (проверка знаний учащихся на начальном этапе освоения программы) - входное тестирование;
- текущий контроль (в течение всего срока реализации программы);
- итоговый контроль (заключительная проверка знаний, умений, навыков по итогам реализации программы).

### **Формы аттестации**

- самостоятельная работа;
- тестирование;
- творческие отчеты;
- участие в творческих конкурсах по биологии;
- 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.

По окончании каждой темы проводится итоговое занятие в виде тематического тестирования.

**Итоговая аттестация** предусматривает выполнение индивидуального проекта.

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

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

Методика обучения по программе состоит из сочетания лекционного изложения теоретического материала с наглядным показом иллюстрирующего материала и приемов решения практических задач. Обучающиеся закрепляют полученные знания путем самостоятельного выполнения практических работ. Для развития творческого мышления и навыков аналитической деятельности педагог проводит занятия по презентации творческих и практических работ, мозговые штурмы, интеллектуальные игры.

#### **1.2. Материально-техническое обеспечение программы**

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание дополнительной образовательной программы «Биология от А до Я» предполагают наличие оборудования центра «Точка роста»:

- цифровая лаборатория по биологии;
- помещения, укомплектованного стандартным учебным оборудованием и мебелью (доска, парты, стулья, шкафы, электрообеспечение, раковина с холодной водопроводной водой);
- микроскоп цифровой;
- 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 текстов разноуровневых заданий, тематических тестов по каждому разделу темы, инструкций для выполнения практических работ.

### **Список литературы.**

#### **Программные материалы.**

Бурлуцкая С.А. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественно-научной направленности « Юный биолог». Центр « Точка Роста», г. Красногор, 2022

Лукияненко Е.Л. Проектирование дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы. . Алексин, 2022



Калакуток А.А. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа учебного объединения « Юный биолог», а. Старобжегоковая, 2021  
Черемисина Н.В. Рабочая программа внеурочной деятельности « Практическая биология», Точка Роста  
Антонова к. Мир под микроскопом. 4D книга  
Мазур О. Невидимый мир. – М., Levenguk press, 2021  
Роджерс. К. Микромир. Детская энциклопедия школьника. – М.: Росмэн, 2022.  
Раждак Э., Лавердан Д. Живой мир под микроскопом. М.: Эксмо, 2019 – 30с  
Рейн П., Эверт Р., Айкхорн С. Современная ботаника. – М.: Мир, 1991  
Школьник Ю.К. Растения. Полная энциклопедия. – М.: Эксмо, 2016

### **Литература**

Дольник В.Р. Вышли мы все из природы. Беседы о поведении человека в компании птиц, зверей и детей. — М.: БШКАРКЕ88, 1996.  
Лесные травянистые растения. Биология и охрана: справочник. - М.: Агропромиздат, 1988.  
Петров В.В. Растительный мир нашей Родины: кн. для учителя. -2-е изд., доп. — М.: Просвещение, 1991.  
Самкова В.А. Мы изучаем лес. Задания для учащихся 3—5 классов //Биология в школе. - 2003. - № 7; 2004. - № 1, 3, 5, 7.

### **Интернет-ресурсы**

<http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm> —биологическое разнообразие России.  
<http://www.wwf.ru>— Всемирный фонд дикой природы (WWF).  
<http://edu.seu.ru/metodiques/samkova.htm> —интернет-сайт«Общественные ресурсы образования» / Самкова В.А. Открывая мир. Практические задания для учащихся.  
<http://www.kunzm.ru> — кружок юных натуралистов зоологического музея МГУ.  
<http://www.ecosystema.ru> — экологическое образование детей и изучение природы России.  
<http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm> — биологическое разнообразие России.  
<http://www.wwf.ru> — Всемирный фонд дикой природы (WWF).  
<http://edu.seu.ru/metodiques/samkova.htm> — интернет-сайт «Общественные ресурсы образования» / Самкова В.А. Открывая мир. Практические задания для учащихся.  
<http://www.kunzm.ru> — кружок юных натуралистов зоологического музея МГУ.  
<http://www.ecosystema.ru> — экологическое образование детей и изучение природы России

