

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Пуксинская средняя школа»

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ
«Пуксинская школа»


Окунева Н.В.
от «  2024 г.



Программа внеурочной деятельности
«Биология от А до Я» 5-9 классы.

Разработчик: Бутина
Елена Александровна

п. Пукса

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. <u>Использование оборудования:</u> <i>микроскоп световой, цифровой, штативная лупа, ручная, лабораторное оборудование</i>			
		3.	Увеличительные приборы. <i>Лабораторная работа №1 «Изучение устройства увеличительных приборов»</i> <u>Использование оборудования:</u> <i>микроскоп световой, цифровой</i>	1		
		4.	Приготовление микропрепарата. Техника биологического рисунка <i>Лабораторная работа №2 «Приготовление препарата клеток сочной чешуи лука»</i> <u>Использование оборудования:</u> <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> <u>Использование оборудования:</u> <i>микроскоп световой, цифровой, микропрепараты</i>	1		
		6.	Мини-исследование «Микромир» <i>Лабораторная работа №4 «Явление плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке»</i>	1		

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

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

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

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. №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.	Кол-во часов	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
	Итого за год	34	8	1	0

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН для 8-9 классов

№ п/п	тема	Кол. час.	Оборудование ТР, ЦОР	дата
Введение (1 ч)				
1	Введение. Цели задачи курса. Биологические науки	1	Компьютер, проектор, экран	
Тема 1. Цитология и гистология (6 часов)				
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	
Тема 2. Микробиология и вирусология (12 часов)				
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 https://resh.edu.ru/subject/5/9/	
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	
Тема 3. Иммунология и паразитология (8 часов)				
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	https://resh.edu.ru/subject/5/9/	
25	Эктопаразиты – переносчики различных заболеваний. Цикл развития спорозоитов. 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 https://resh.edu.ru/subject/5/9/	
Тема 4. Микология и систематика лекарственных растений (6 часов)				
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	https://resh.edu.ru/subject/5/9/	
31	Лекарственные растения. Голосеменные. Их значение для здоровья человека	1	Гербарный материал	
32	Покрытосеменные. Классификация	1	Компьютер, проектор, экран, гербарный материал	
33	Работа с определительными карточками, определителями растений. Практическая работа «Работа с определителями»	1	https://resh.edu.ru/subject/5/9/	
Тема 5. Подведение итогов (1 час)				
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
- Лукьяненко 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

