

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Аксеновская средняя общеобразовательная школа» Усть-Ишимского муниципального района Омской области.

Центр образования естественнонаучного профиля «Точка роста»

Принята Педагогическим советом МБОУ «Аксеновская СОШ» Протокол № 6 от « 04 » июля 2022	Утверждаю: Директор МБОУ «Аксеновская СОШ» И.В. Воронина Приказ №_120_от « 04 » июля 2022
---	--

Дополнительная образовательная программа  
естественно-научной направленности

**«Практическая биология» по Точке Роста**  
**5-7 класс**

количество часов по учебному плану 34ч

Педагог: Козлова С.В.

П.Аксеново 2022 г.

## **Пояснительная записка**

Направленность программы - естественнонаучная

Уровень освоения программы - базовый

Программа дополнительного образования «Практическая биология» 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 дополнительного образования, которая способствует раскрытию внутреннего потенциала каждого ученика, развитие и поддержание его таланта.

Одним из ключевых требований к биологическому образованию в современных условиях является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно-исследовательской деятельностью.

Программа дополнительного образования «Практическая биология» направлена на формирование у учащихся 5-7 классов интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике.

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 5-6 классах, что дает возможность сформировать у обучающихся только базовые знания по предмету.

На уроках биологии в 5-6 классах закладываются основы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоваться во всех последующих курсах изучения биологии. Поэтому эта программа 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 биологии.

#### 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, в том числе с использованием ИКТ.

Срок реализации программы - 1 год.

Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения: 34 часа.

#### **Планируемые результаты освоения программы:**

- иметь представление об исследовании, проекте, сборе и обработке информации, составлении доклада, публичном выступлении;
- знать, как выбрать тему исследования, структуру исследования;
- уметь видеть проблему, выдвигать гипотезы, планировать ход исследования, давать определения понятиям, работать с текстом, делать выводы;
- уметь работать в группе, прислушиваться к мнению членов группы, отстаивать собственную точку зрения;
- владеть планированием и постановкой биологического эксперимента.

#### **Ожидаемые результаты**

##### Личностные результаты:

- знания основных принципов и правил отношения к живой природе;
- развитие познавательных интересов, направленных на изучение живой природы; - развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое);
- эстетического отношения к живым объектам.

##### Метапредметные результаты:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности: умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям,
- классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

-умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные результаты:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

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

2. В ценностно-ориентационной сфере:

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

3. В сфере трудовой деятельности:

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

4. В эстетической сфере:

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

### 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.

### Учебно -тематический план

№ п/п	Наименование разделов и тем.	Количество часов.	В том числе лабораторные работы
1	Биология как наука.	5 часа.	5
2	Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов.	10 часов.	10
3	Размножение, рост и развитие организмов	24 часа	24
4	Общие сведения о животном мире	7 часов	7

5	Организм – единое целое.	5 часа	5
	Итого	34 часа	

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА.

Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности. Разнообразие организмов. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы. Методы изучения живой природы: наблюдение, измерение, эксперимент. Клеточное строение организмов.

Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами. Бактерии. Многообразие бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека. Бактерии– возбудители болезней. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Роль в природе и жизни человека. Съедобные и ядовиты грибы. Оказание приемов первой помощи при отравлении грибами.

Грибы. Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека. Лишайники. Роль лишайников в природе и жизни человека.

Вирусы – неклеточные формы. Заболевания, вызываемые вирусами. Меры профилактики заболеваний.

Растения. Клетки, ткани, органы растений. Процессы жизнедеятельности: обмен веществ и превращение энергии, питание, фотосинтез, дыхание, удаление продуктов обмена, транспорт веществ. Регуляция процессов жизнедеятельности. Движение. Рост, развитие и размножение. Многообразие растений, принципы их классификации. Водоросли, мхи, папоротники, голосеменные и покрытосеменные растения. Значение растений в природе и жизни человека. Важнейшие сельскохозяйственные растения. Ядовитые растения. Охрана редких и исчезающих видов растений. Основные растительные сообщества. Усложнения растений в процессе эволюции.

Животные. Строение животных. Процессы жизнедеятельности и их регуляция у животных. Размножение, рост и развитие. Поведение. Раздражимость. Рефлекс. Инстинкты. Многообразие (типы, классы хордовых) животных, их роль в природе и жизни человека. Сельскохозяйственные и домашние животные. Профилактика заболеваний, вызываемых животными. Усложнение животных в процессе эволюции. Приспособление к различным средам обитания. Охрана редких и исчезающих видов животных.

## Календарно- тематическое планирование уроков

№ п/п	Тема урока	Использование о Роста.
----------	------------	---------------------------

	<b>Биология как наука. 3 часа.</b>	
1	Методы изучения биологии: наблюдение, измерение, эксперимент. <b>Лабораторная работа № 1. «Правила работы в лаборатории. Попробуем сами », «Знакомство с лабораторным оборудованием ».</b>	<b>Цифровая лаборатория (датчик освещенности, датчик температуры).</b>
2	Среды обитания живых организмов. <b>Лабораторная работа № 2. « Влияние экологических факторов на организмы ».</b>	<b>Цифровая лаборатория (датчик освещенности, датчик температуры)</b>
3	Ботаника— наука о растениях. <b>Лабораторная работа № 3 «Обнаружение хлоропластов в клетках растений с использованием цифрового микроскопа».</b>	<b>Микроскоп световой, цифровой</b>
	<b>Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов. 6 часов.</b>	
4	Увеличительные приборы. <b>Лабораторная работа № 4. «Изучение устройства увеличительных приборов».</b>	<b>Микроскоп световой, цифровой.</b>

5	Химический состав клетки. Неорганические вещества. <b>Лабораторная работа № 5. «Обнаружение неорганических веществ в клетках растений»</b>	<b>Микроскоп световой, цифровой.</b>	5 неделя
6	Химический состав клетки. Органические вещества. <b>Лабораторная работа № 6. «Обнаружение органических веществ в клетках растений»</b>	<b>Микроскоп световой, цифровой.</b>	6 неделя
7	Строение клетки. <b>Лабораторная работа № 7 «Знакомство с клетками растений»</b>	<b>Микроскоп световой, цифровой.</b>	7 неделя
8	Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку (дыхание, питание). <b>Лабораторная работа № 8 «Наблюдение за движением цитоплазмы в клетках растений».</b>	<b>Микроскоп световой, цифровой.</b>	8 неделя
9	Деление клетки. <b>Лабораторная работа № 9. «Обнаружение делящихся клеток в кожице лука».</b>	<b>Микроскоп световой, цифровой.</b>	9 неделя
<b>Размножение, рост и развитие организмов -18 часов</b>			
10	Размножение организмов, его значение. Бесполое размножение. <b>Лабораторная работа № 10. «Строение корня проростка»</b>	<b>Цифровой микроскоп.</b>	10 неделя
11	Строение листа. <b>Лабораторная работа № 11. «Внутреннее строение листа. Устьице».</b>	<b>Цифровой микроскоп.</b>	11 неделя
12	Половое размножение. <b>Лабораторная работа № 12. «Строение цветка»</b>	<b>Цифровой микроскоп.</b>	12 неделя
13	Рост и развитие – свойство живых организмов. Индивидуальное развитие. <b>Лабораторная работа № 13. «Внешнее строение корневища, клубня, луковицы»</b>	<b>Цифровой микроскоп.</b>	13 неделя

14	Обмен веществ – главный признак жизни. <b>Лабораторная работа № 14 «Условия прорастания семян».</b>	<b>Цифровая лаборатория по экологии (датчик освещенности, влажности и температуры)</b>	14 неделя
15	Почвенное питание растений. <b>Лабораторная работа № 15. «Минеральное питание и значение воды для растений»</b>	<b>Цифровая лаборатория по экологии (датчик влажности, освещенности)</b>	15 неделя
1 6	Фотосинтез. <b>Лабораторная работа № 16. « Дыхание и обмен веществ у растений»</b>	<b>Цифровая лаборатория по экологии (датчик углекислого газа и кислорода).</b>	1 6
	17	Значение фотосинтеза. <b>Лабораторная работа № 17. «Значение фотосинтеза»</b>	<b>Цифровая лаборатория по экологии (датчик углекислого газа и кислорода).</b>
18	Освобождение организма от вредных продуктов жизнедеятельности. Выделение у растений. <b>Лабораторная работа № 18. «Обмен веществ между организмами»</b>	<b>Цифровая лаборатория по экологии (датчик углекислого газа и кислорода).</b>	18 неделя
19	Бактерии, их разнообразие, строение и жизнедеятельность. <b>Лабораторная работа № 19. « Рассматривание бактерий на готовых препаратах под микроскопом».</b>	<b>Микроскоп световой, цифровой.</b>	19 неделя
20	Экологические факторы и их влияние на живые организмы. <b>Лабораторная работа № 20. « Влияние экологических факторов на организмы ».</b>	<b>Цифровая лаборатория по экологии (датчик углекислого газа и кислорода).</b>	20 неделя
21	Общая характеристика царства Животные. <b>Лабораторная работа № 21 «Обнаружение одноклеточных животных (простейших) в водной среде»</b>	<b>Микроскоп световой, цифровой.</b>	21 неделя
22	Подцарство Одноклеточные. <b>Лабораторная работа № 22. «Наблюдение за передвижением животных»</b>	<b>Микроскоп световой, цифровой.</b>	22 неделя
23	Движение организмов. <b>Лабораторная работа № 23. «Обнаружение и изучения многообразия одноклеточных животных. Наблюдение за их движением»</b>	<b>Цифровой микроскоп.</b>	23 неделя
24	Газообмен между организмом и средой. Дыхание животных. <b>Лабораторная работа № 24. « Дыхание и обмен веществ у животных».</b>	<b>Цифровая лаборатория по экологии (датчик углекислого газа и кислорода).</b>	24 неделя
25	Плесневые грибы и дрожжи. <b>Лабораторная работа № 25. «Рассматривание плесневых грибов на готовых препаратах под микроскопом».</b>	<b>Микроскоп световой, цифровой.</b>	25 неделя

26	Плесневые грибы и дрожжи <b>Лабораторная работа № 26. « Особенности строения плесневых грибов»</b>	<b>Микроскоп световой, цифровой.</b>	26 неделя
27	Плесневые грибы и дрожжи <b>Лабораторная работа № 27. «Дрожжевые грибы»</b>	<b>Микроскоп световой, цифровой.</b>	27 неделя
	<b>Общие сведения о животном мире – 5 часов</b>		
28	Особенности, многообразие, классификация животных. <b>Лабораторная работа № 28: «Сходство и различия строения животной и растительной клеток»</b>	<b>Микроскоп цифровой, микропрепараты.</b>	28 неделя
29	Общая характеристика царства Животные. <b>Лабораторная работа № 29 «Обнаружение одноклеточных животных (простейших) в водной среде»</b>	<b>Микроскоп световой, цифровой.</b>	29 неделя
30	Подцарство Одноклеточные. <b>Лабораторная работа № 30. «Наблюдение за передвижением животных»</b>	<b>Микроскоп световой, цифровой.</b>	30 неделя
31	Общая характеристика одноклеточных. <b>Лабораторная работа № 31 «Изучить строение простейших на примере амёбы»</b>	<b>Микроскоп цифровой, микропрепараты.</b>	31 неделя
32	Инфузории. <b>Лабораторная работа № 32 «Строение, характер питания и движение эвглены зеленой»</b>	<b>Микроскоп цифровой, микропрепараты.</b>	32 неделя
	<b>Организм – единое целое. – 2 часа</b>		
33	Экскурсия. <b>Лабораторная работа № 33 «Многообразие живых организмов. Весенние явления в жизни растений и животных».</b>	<b>Цифровая лаборатория по экологии (датчик освещенности, влажности, температуры).</b>	33 неделя
34	Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе	<b>Цифровая лаборатория по экологии (датчик освещенности, влажности, температуры).</b>	34 неделя

## Организационно-педагогические условия реализации программы.

### 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.

### 2. Материально-техническое обеспечение программы

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание дополнительной образовательной программы «Биология» 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.

## Литература

1. Дольник В.Р. Вышли мы все из природы. Беседы о поведении человека в компании птиц, зверей и детей. — М.: БШКАРКЕ88, 1996.
3. Лесные травянистые растения. Биология и охрана: справочник. - М.: Агропромиздат, 1988.
4. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины: кн. для учителя. -2-е изд., доп. — М.: Просвещение, 1991.
5. Самкова В.А. Мы изучаем лес. Задания для учащихся 3—5 классов //Биология в школе. - 2003. - № 7; 2004. - № 1, 3, 5, 7.
6. Чернова Н.М. Лабораторный практикум по экологии. — М.: Просвещение, 1986.

### 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