

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Усть-Пристанская средняя общеобразовательная школа  
имени А. М. Птухина»

|  |  |   |
|--|--|---|
| <b>«Рассмотрено»</b><br>Руководитель ШМО<br><u>Козу</u><br>/Кашталды С.Д./ | <b>«Согласовано»</b><br>Заместитель директора по УВР<br>МБОУ «Усть-Пристанская СОШ<br>имени А.М. Птухина»<br><u>Протенко Е.А.</u><br>/Протенко Е.А./ | <b>«Утверждено»</b><br>Директор МБОУ «Усть-<br>Пристанская СОШ имени<br>А.М. Птухина »<br><u>Малахова Т.А.</u><br>/Малахова Т.А./ |
| Протокол № <u>1</u>  | Протокол № <u>1</u>  | Приказ № <u>61-р/1</u>  |
| от « <u>26</u> » <u>08</u> 2022 г.   | от « <u>29</u> » <u>августа</u> 2022 г.  | от « <u>29</u> » <u>августа</u> 2022 г.   |

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа естественно-научной направленности

«Практическая биология»

на 2022-2023 учебный год

Возраст обучающихся: 12-13 лет

Срок реализации 1 год

Составитель: Коровия М.А,  
учитель биологии

Усть-Пристань 2022 г.

## Пояснительная записка

Рабочая программа кружка «Практическая биология» для обучающихся 7-х классов составлена в соответствии с:

- федеральным законом от 29.12.2012г. №273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
- методических рекомендаций по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах центров образования естественно - научной направленности «Точка Роста»;
- Учебного плана МБОУ «Усть-Пристанская СОШ им. А.М. Птухина»;
- Федерального перечня учебников;
- Положения о рабочей программе учителя МБОУ «Усть-Пристанская СОШ им. А.М. Птухина».

Изучение биологических наук – основа формирования естественно- научного мировоззрения. Это способствует не только познанию природы, но и вооружает человека знаниями, необходимыми для практической деятельности. Содержание занятий расширяет и углубляет знания школьников по биологии и содержит информацию об особенностях живых организмов и их жизненных проявлениях. Данная программа позволяет реализовать связь теоретических и практических знаний предметов естественного цикла, активизировать познавательную деятельность учащихся в области углубления знаний учащихся о здоровом образе жизни и сохранении собственного здоровья и здоровья окружающих. Программа курса позволит учащимся расширить знания по зоологии, экологии человека, развить творческие способности, сформировать практическую деятельность в изучаемых областях знаний. Данная программа имеет ряд особенностей:

- в сравнительно короткое время каждого занятия учащиеся должны овладеть определёнными практическими навыками;
- успешное усвоение программы зависит от обеспечения наглядными пособиями и оборудованием для осуществления лабораторных и практических работ;
- Овладение практическим и навыками и предполагает активную самостоятельную работу учащихся, что позволяет повысить учебную мотивацию;
- Теоретический материал неразрывно связан с практикой, и каждое занятие является логическим продолжением предыдущего;
- Экологический аспект программы даёт возможность формирования у обучающихся нравственных и мировоззренческих установок. Курс готовит воспитанников к творческой и исследовательской деятельности.

**Цель** изучения курса «Практическая биология»:

Углубление и расширение знаний учащихся о живых организмах, развитие познавательно деятельности творческого потенциала учащихся, воспитание у учащихся естественнонаучного восприятия окружающего мира.

Преобладающей формой контроля выступают лабораторные и практические работы. Основные методы и приёмы обучения: конструирование, моделирование, исследование.

В преподавании курса используются следующие *формы работы* с учащимися:

- Работа в малых группах;
- проектная работа;
- подготовка рефератов;

- исследовательская деятельность;
- информационно-поисковая деятельность;
- выполнение практических и лабораторных работ.
- Использование лаборатории центра «Точка роста»

Срок реализации рабочей программы – 1 год. Рабочая программа состоит из следующих разделов: 1) Пояснительная записка. 2) Содержание учебного предмета 3) Результаты освоения курса 4) Календарно-тематическое планирование.

На изучение курса «Практическая биология» в 7-х классах в соответствии с учебным планом МБОУ «Усть-Пристанская СОШ им. А.М. Птухина» на 2021-2022 учебный год отводится 34 учебных часов (из расчета 1 часа в неделю).

## **Содержание**

### **Введение (1 час)**

Инструктаж по ТБ. Вводное занятие. Знакомство с оборудованием и планом занятий.

### **Раздел 1. Лаборатория Левенгука (2 часа)**

Методы научного исследования. Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований. История изобретения микроскопа, его устройство и правила работы. Техника приготовления временного микропрепарата.

Практические/лабораторные работы:

- Устройство микроскопа
- Приготовление и рассматривание микропрепаратов

### **Раздел 2. Цитология и гистология ( 4 часа )**

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.

Практические/лабораторные работы:

- «Изучение микропрепаратов различных клеток»
- «Сравнение клеток животных, растений, простейших»
- «Изучение тканей организма человека»
- «Сравнительная характеристика одноклеточных организмов»

### **Раздел 3. Основы микробиологии (5 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.

*Практические/лабораторные работы:*

- «Изготовление микропрепаратов мукора и пеницилла».
- «Изучение дрожжей»

#### **Раздел 4. Физиология растений (7 часов)**

Процессы жизнедеятельности растений. Дыхание растений. Почвенное и воздушное дыхание. Фотосинтез. Транспорт веществ в растительном организме. Транспирация и гуттация. Рост и развитие растений. Условия прорастания семян.

*Практические/лабораторные работы:*

- «Дыхание растений»
- «Исследование фотосинтеза растений»
- «Особенности развития споровых растений»

#### **Раздел 5. Экология растений. (8 часов)**

Экологические факторы. Классификация экологических факторов. Группы растений по отношению к различным факторам среды. Основные типы приспособления растений к различным факторам окружающей среды. Определение кислотности почв. Выявление состояния почв на рост и развитие растений. Влияние растений на микроклимат в природе и помещениях.

*Практические/лабораторные работы:*

- «Определение приспособлений растений к различным факторам окружающей среды»
- «Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения»
- «Анализ загрязненности проб почвы»
- «Измерение влажности и температуры в разных зонах класса»

#### **Раздел 6. Экологические исследования (7 часов)**

Абиотические факторы окружающей среды. Методы исследования состояния окружающей среды. Измерения температуры, относительной влажности воздуха, освещенности в различных зонах. Исследование физических свойств воды открытых водоемов и водопроводной воды. Анализ загрязненности проб почвы и снега.

*Практические/лабораторные работы:*

- «Методы измерения абиотических факторов окружающей среды (определение рН, нитратов и хлоридов в воде»

- «Обнаружение нитратов в листьях»
- «Анализ загрязненности проб почвы и снега»
- «Определение общей жесткости воды»

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса**

### Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты освоения программы курса внеурочной деятельности:

- формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно - исследовательской, творческой и других видов деятельности
- формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления;

Метапредметные результаты освоения программы курса внеурочной деятельности:

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать –наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; умение определять понятия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение и делать выводы; умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных задач;
- умение организовывать совместную деятельность с учителем и сверстниками ;работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; планирования своей деятельности; владение устной и письменной речью; формирование компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции);

## **Предметные результаты освоения программы курса внеурочной деятельности:**

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, грибов и бактерий;
  - соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых бактериями, вирусами, растениями, грибами;
  - классификация определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе; роли различных организмов в жизни человека;
  - значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; различение съедобных и ядовитых грибов;
  - опасных для человека заболеваний;
  - сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения; выявление приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме;
  - овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов;
  - постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.
1. В ценностно-ориентационной сфере: знание основных правил поведения в природе; анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.
  2. В сфере трудовой деятельности: знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии; соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (лупы, микроскопы).
  3. В сфере физической деятельности: освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями.
  4. В эстетической сфере: овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы Ученик научится:
- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость;
  - применять методы биологической науки для изучения клеток и организмов: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы; использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);
  - ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников;
  - Последствия деятельности человека в природе.
- Ученик получит возможность научиться: соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборам и инструментами;
- Использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми

грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений;

- выращивания и размножения культурных растений, домашних животных;
- выделять эстетические достоинства объектов живой природы;
- осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе; о
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- находить информацию о растениях и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую.

## Тематическое планирование.

1 час в неделю, всего 34 часа

| № уро-ка   | Наименование разделов и тем уроков   | Кол-во часов | Использование лабораторного оборудования  |
|--|--|--------------|---|
| <b>Введение (1 час)</b>                          |  |              |   |
| 1  | Инструктаж по ТБ. Знакомство с оборудованием и планом занятий.   | 1            |   |
| <b>Раздел 1. Лаборатория Левенгука (2 часа)</b>  |  |              |   |
| 2  | Методы научного исследования. Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований.  | 1            | Цифровой микроскоп, лупа, микропрепараты одноклеточных организмов, предметные стекла.   |
| 3  | История изобретения микроскопа, его устройство и правила работы. Техника приготовления временного микропрепарата. Л.Р. «Устройство микроскопа»; «Приготовление и рассматривание микропрепаратов» | 1            | Цифровой микроскоп, лупа, микропрепараты одноклеточных организмов, предметные стекла    |
| <b>Раздел 2. Цитология и гистология (4 часа)</b> |  |              |   |
| 4  | Строение клетки. Органоиды. Л.Р. «Изучение микропрепаратов различных клеток»; «Сравнение клеток животных, растений, простейших»  | 1            | Цифровой микроскоп, готовые микропрепараты клеток простейших, одноклеточных водорослей. |
| 5  | Жизненный цикл клетки. Л.Р. «Сравнительная характеристика одноклеточных организмов»  | 1            | Цифровой микроскоп, готовые микропрепараты клеток простейших, одноклеточных водорослей. |
| 6  | Гистология – наука о тканях. Л.Р. «Изучение тканей организма человека»   | 1            | Цифровой микроскоп, готовые микропрепараты тканей человека.                             |
| 7  | Виды тканей организма человека. Л.Р. «Изучение тканей организма человека»  | 1            | Цифровой микроскоп, готовые микропрепараты тканей человека.                             |
| <b>Раздел 3. Основы микробиологии (5 часов)</b>  |  |              |   |
| 8  | Бактерии: строение, размножение, систематика.  | 1            | Электронные таблицы, схемы  |
| 9  | Плесневые грибы. Л.Р. «Изготовление микропрепаратов мукора и пеницилла»  | 1            | Цифровой микроскоп, предметные и покровные стекла, культуры плесневых грибов.           |
| 10   | Питание и дыхание. Автотрофы и гетеротрофы. Л.Р. «Изучение дрожжей»  | 1            | Цифровой микроскоп, предметные и покровные стекла, культуры дрожжей.                    |
| 11   | Грибковые заболевания. Личная гигиена.   | 1            | Электронные таблицы, схемы.   |
| 12   | Вирусология – наука о вирусах.   | 1            | Электронные демонстрации строения вирусов.  |
| 13   | Вирусные заболевания   | 1            |   |



| <b>Раздел 4. Физиология растений (7 часов)</b> |  |   |  |
|--|--|---|--|
| 14   | Процессы жизнедеятельности растений.   | 1 |  |
| 15   | Дыхание растений. Л.Р. <i>«Изучение дыхания у растений»</i> .  | 1 | Цифровая лаборатория по экологии, датчики измерения уровня кислорода и углекислого газа.   |
| 16   | Почвенное и воздушное дыхание.   | 1 |  |
| 17   | Фотосинтез. Л.Р. <i>«Исследование фотосинтеза растений»</i>  | 1 | Цифровая лаборатория по экологии, датчики измерения уровня кислорода и углекислого газа, темный пакет.   |
| 18   | Транспорт веществ в растительном организме.  | 1 |  |
| 19   | Транспирация и гуттация. Опыт «Испарение воды листьями растений»   | 1 | Цифровая лаборатория по биологии, датчики измерения относительной влажности воздуха, пакет для герметизации опыта.   |
| 20   | Рост и развитие растений. Условия прорастания семян. Л.Р. <i>«Особенности развития споровых растений»</i> .  | 1 | Предметные стека, покровные стекла, ноутбук, биноклярный микроскоп, камера, препарат спорангий папоротника, препарат поперечный срез листа папоротника, препарат заросток папоротника. |
| <b>Экология растений (8 часов)</b>             |  |   |  |
| 21   | Экологические факторы.   | 1 |  |
| 22   | Группы растений по отношению к различным факторам среды.   | 1 | Электронные таблицы, схемы   |
| 23   | Основные типы приспособления растений к различным факторам окружающей среды. Л.Р. <i>«Определение приспособлений растений к различным факторам окружающей среды»</i> | 1 | Гербарные материалы  |
| 24   | Основные типы приспособления растений к различным факторам окружающей среды. Л.Р. <i>«Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения»</i>                 |   | Два свежих яблока и два клубня картофеля, весы, нож, полиэтиленовые пищевые пакеты, датчик относительной влажности воздуха.  |
| 25   | Определение кислотности почв.  | 1 | Цифровая лаборатория по биологии, датчик измерения pH, образцы почв.   |
| 26   | Факторы, влияющие на транспирацию воды растениями. Л.Р. <i>«Испарение воды листьями до и после полива»</i> .   | 1 | Цифровая лаборатория по биологии, датчик относительной влажности, температуры воздуха, регистратор данных.   |
| 27   | Влияние растений на микроклимат в природе и помещениях. Л.Р. <i>«Измерение влажности и температуры в разных зонах класса»</i>  | 1 | Цифровая лаборатория по биологии, датчик относительной влажности, температуры воздуха,   |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|   |   |   | регистратор данных.   |
| <b>Раздел 6. Экологические исследования (7 часов)</b> |   |   |   |
| 28  | Абиотические факторы окружающей среды.  | 1 |   |
| 29  | Методы исследования состояния окружающей среды. Л.Р. «Методы измерения абиотических факторов окружающей среды (определение рН, нитратов и хлоридов в воде)» | 1 | Цифровая лаборатория по экологии, датчики рН, индикаторные полоски, нитрат ионов и хлорид ионов, вода водопроводная, вода из водоема, вода питьевая.  |
| 30  | Измерения температуры, относительной влажности воздуха в различных зонах. Л.Р. «Измерение относительной влажности воздуха»                                  | 1 | Цифровая лаборатория по биологии, датчик относительной влажности, температуры воздуха, регистратор данных.  |
| 31  | Исследование нитратов в растениях. Л.Р. «Обнаружение нитратов в листьях»  | 1 | Цифровая лаборатория по экологии побеги комнатных растений, ступка с пестиком, ножницы, воронка, марля или бинт, химический стакан на 50 мл, цифровой датчик концентрации ионов, электрод нитрат-анионов, электрод сравнения. |
| 32  | Исследование физических свойств воды. Л.Р. «Определение общей жесткости воды»   | 1 | Цифровая лаборатория по биологии, датчик электропроводимости.   |
| 33  | Анализ загрязненности проб почвы и снега. Л.Р. «Анализ загрязненности проб почвы и снега»   | 1 | Цифровая лаборатория по экологии, датчики рН, хлорид-ионов, мутности.   |
| 34  | Итоговое занятие.   | 1 |   |

### Учебно-методический комплекс

1. Методическое пособие: Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по биологии с использованием оборудования центра «Точка роста» / В.В Буслаков , А.В. Пынеев , Министерство просвещения и Российской Федерации, федеральное государственное бюджетное научное учреждение. – М.: 2021 г.
2. Внеурочная работа по биологии . 6-11 классы/Сост. С.М. Курганский. – М.: ВАКО, 2015. – 288 с. – (Мастерская учителя биологии).
3. Методические рекомендации для проведения лабораторных работ по биологии (комплект цифровой лаборатории по биологии RELEON)



