

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

«Рассмотрено»	«Согласовано»	«Утверждаю»
Руководитель ШМО — <u>Каз</u> /Кациатадзе С.Д./	Заместитель директора по УВР МБОУ «Усть-Пристанская СОШ имени А.М. Птухина» <u>Е.А.</u> /Проценко Е.А./	Директор МБОУ «Усть- Пристанская СОШ имени А.М. Птухина» <u>Т.А.</u> /Малахова Т.А./
Протокол № <u>1</u>	Протокол № <u>1</u>	Приказ № <u>82</u>
от « <u>29</u> » <u>август</u> 2023 г.	от « <u>30</u> » <u>08</u> 2023 г.	от « <u>30</u> » <u>08</u> 2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая

программа естественно-научной направленности

«Биология клетки»

на 2023-2024 учебный год

Возраст обучающихся: 14-15 лет

Срок реализации 1 год

Составитель: Коровин М.А.,  
учитель биологии

Усть-Пристань 2023 г.

## Пояснительная записка

Рабочая программа факультативного курса внеурочной деятельности «Биология клетки» для обучающихся 9-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».

Курс «Биология клетки» позволит расширить и систематизировать знания учащихся о клетке, как структурно-функциональной единице живого, важнейших признаках основных царств живой природы: животных, растений, грибов, бактерий и простейших организмов; классификации растений и животных: отдел (тип), класс; об усложнении растений и животных в процессе эволюции; о биоразнообразии как основы устойчивости биосферы и результата эволюции.

Данный курс предусматривает использование лабораторного оборудования образовательного центра естественнонаучной направленности «Точка Роста».

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

- Работа в малых группах;
- проектная работа;
- подготовка рефератов;
- исследовательская деятельность;
- информационно-поисковая деятельность;
- выполнение практических лабораторных работ.
- Использование лаборатории образовательного центра «Точка роста»

**Цель курса:** Систематизация знаний учащихся о строении клетки, процессах жизнедеятельности на клеточном уровне, повторение важнейших отличительных признаков основных царств живой природы.

### Основные задачи курса:

1. Расширить и систематизировать знания о важнейших отличительных признаках основных царств живой природы: животных, растений, грибов, бактерий и простейших организмов на клеточном уровне.
2. Сформировать понимание основных процессов жизнедеятельности живых организмов на клеточном уровне.
3. Развить умения анализировать, сравнивать, обобщать, делать логические выводы и устанавливать причинно-следственные связи на основе изучения строения и жизнедеятельности организмов.
4. Развить коммуникативные способности учащихся.

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 «Человек и здоровье» в 9-х классах в соответствии с учебным планом МБОУ «Усть-Пристанская СОШ им. А.М. Птухина» на 2021-2022 учебный год отводится 34 учебных часа (из расчета 1 час в неделю).

## Содержание

### Раздел 1 Введение в биологию клетки (2 ч)

Задачи современной цитологии. Клеточная теория — основной закон строения живых организмов. Заслуга отечественных биологов в защите основных положений клеточной теории.

Лабораторные работы:

*«Устройство микроскопа. Методика приготовления временного микропрепарата».*

### Раздел 2 Общий план строения клеток живых организмов (5 ч)

Прокариоты и эукариоты. Сходство и различия. Животная и растительная эукариотическая клетка. Теории происхождения эукариотической клетки.

Плазматическая мембрана. Клеточная стенка. Цитоплазма и одномембранные органоиды клетки. Полуавтономные органоиды клетки. Немембранные органоиды клетки.

Лабораторные работы:

*«Строение растительной клетки»*

*«Изучения строения растительной и животной клеток»*

*«Основные компоненты и органоиды клеток».*

### Раздел 3 Особенности строения бактериальной клетки (3 ч)

Разнообразие бактерий. Форма бактериальной клетки. Размножение и развитие бактерий. Значение бактерий в природе и жизни человека.

Лабораторные работы:

*«Получение и наблюдение культуры сенной палочки»*

### Раздел 4 Особенности растительной клетки (5 ч)

Одноклеточные растения. Клетки водорослей: хлорелла и хламидомонада. Пластиды растительной клетки: лейкопласты, хлоропласты и хромопласты. Нитчатые зеленые водоросли. Особенности размножения и строения.

Лабораторные работы:

*«Изучение строения одноклеточных зеленых водорослей»*

*«Строение клеток листа элодеи»*

*«Обнаружение лейкопластов в клетках клубня картофеля»*

### Раздел 5 Особенности животной клетки (5 ч)

Одноклеточные животные. Разнообразие простейших. Органоиды передвижения простейших. Особенности строения животной клетки. Разнообразие клеток животных.

Лабораторные работы:

*«Наблюдение простейших под микроскопом»*

*«Особенности передвижения одноклеточных животных»*

### Раздел 6 Микроскопический мир грибов (4 ч)

Особенности строения грибной клетки. Разнообразие микроскопических грибов. Плесневые грибы: мукор, пеницилл. Значение грибов для человека. Дрожжи. Размножение грибов.

Лабораторные работы:

*«Изучение строения плесневых грибов»*

### Раздел 7 Процессы жизнедеятельности и репродукция клеток (5 ч)

Основные процессы жизнедеятельности клетки. Обмен веществ в клетке. Ядро эукариотической и прокариотической клетки.

Строение и значение ядра. Понятие о хроматине. Структура хромосом. Ядрышко — его

строение и функции.

Понятие о жизненном цикле клеток — его периоды. Репликация ДНК — важнейший этап жизни клеток. Митоз — его биологическое значение, основные фазы, регуляция.

Разновидности митоза в клетках разных организмов. Мейоз — основа генотипической, индивидуальной, комбинативной изменчивости. Биологическое значение мейоза.

Лабораторные работы:

*«Плазмолиз и деплазмолиз в клетках растений»*

*«Наблюдение фаз митоза в клетках растений»*

## **Раздел 8 Понятие о тканях многоклеточных организмов (5 ч)**

Определение ткани. Классификация тканей. Происхождение тканей в эволюции многоклеточных животных и развитие тканей в процессе индивидуального развития организма (онтогенезе).

**Эпителиальные ткани** Покровные эпителии позвоночных и беспозвоночных животных. Кишечные эпителии. Типы пищеварения в животном мире — внутриклеточное и полостное.

**Мышечные ткани.** Типы мышечных тканей у позвоночных и беспозвоночных животных (соматические поперечно-полосатые и косые; сердечные поперечнополосатые; гладкие).

**Ткани внутренней среды (соединительная ткань) -механические ткани** (соединительная ткань, хрящ, костная ткань).

**Ткани нервной системы.** Элементы нервной ткани — нейроны и глиальные клетки.

Универсальный характер работы нервных клеток всех организмов и, как следствие, принципиальное сходство строения нейронов позвоночных и беспозвоночных животных.

Типы нервной системы.

Лабораторные работы:

*«Методы цитологического анализа полости рта»*

*«Изучение мышечной ткани»*

*«Изучение соединительных тканей»*

*«Изучение нервных тканей»*

## Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

**Личностные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:**

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- 6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- 9) формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- 10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- 11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

**Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:**

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных

и познавательных задач;

3) 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;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов;

формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции);

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

### **Предметные результаты:**

*Учащиеся должны знать:*

- принципиальное устройство светового и электронного микроскопа;
- положения клеточной теории;
- особенности прокариотической и эукариотической клеток;
- сходство и различие животной и растительной клеток;
- основные компоненты и органоиды клеток: мембрану и надмембранный комплекс, цитоплазму и органоиды, митохондрии и хлоропласты, рибосомы;
- основные этапы синтеза белка в эукариотической клетке — транскрипцию (синтез и созревание РНК) и трансляцию (синтез белковой цепи);
- особенности ядерного аппарата и репродукцию клеток;
- строение вирусов и их типы, жизненный цикл вирусов, современное состояние проблемы борьбы с вирусными инфекциями;
- реакцию клеток на воздействие вредных факторов среды;
- определение и классификацию тканей, происхождение тканей в эволюции многоклеточных;
- строение основных типов клеток и тканей многоклеточных животных;
- иметь представление о молекулярно-биологических основах ряда важнейших процессов в клетках и тканях нашего организма.

**Учащиеся должны уметь:**

- работать со световым микроскопом и микроскопическими препаратами;
- «читать» электронно-микроскопические фотографии и схемы клетки и ее органоидов;
- готовить простейшие препараты для микроскопического исследования;
- определять тип ткани по препарату или фотографии;
- выявлять причинно-следственные связи между биологическими процессами, происходящими на разных уровнях организации живых организмов (от молекулярно-биологического до организменного);
- иллюстрировать ответ простейшими схемами и рисунками клеточных структур;
- работать с современной биологической и медицинской литературой (книгами) и Интернетом;
- составлять краткие рефераты и доклады по интересующим их темам, представлять их на школьных конференциях и олимпиадах;
- применять знания физических и химических законов для объяснения биологических процессов;
- использовать знания о клетке и тканях для ведения здорового образа жизни.



## Тематическое планирование.

1 час в неделю, всего 34 часа

№урока	Наименование разделов и тем уроков	Кол-во часов	Использование лабораторного оборудования
<b>Раздел 1 Введение в биологию клетки (2 ч)</b>			
1	Инструктаж по технике безопасности. Задачи современной цитологии.	1	Цифровой микроскоп, предметные и покровные стекла, пинцет, препаровальная игла, раствор йода.
2	Лабораторная работа: <i>«Устройство микроскопа. Методика приготовления временного микропрепарата».</i>	1	Цифровой микроскоп, предметные и покровные стекла, пинцет, препаровальная игла, раствор йода.
<b>Раздел 2 Общий план строения клеток живых организмов (5 ч)</b>			
3	Прокариоты и эукариоты. Сходство и различия.	1	
4	Строение клетки. Клеточная мембрана. Клеточная стенка. Лабораторная работа <i>«Строение растительной клетки»</i>	1	Цифровой микроскоп, готовые микропрепараты с растительными клетками.
5	Животная и растительная эукариотическая клетка. Лабораторная работа <i>«Изучения строения растительной и животной клеток»</i>	1	Цифровой микроскоп, готовые микропрепараты с растительными клетками и животными клетками
6	Цитоплазма и одномембранные органоиды клетки. Лабораторная работа: <i>« Основные компоненты и органоиды клеток».</i>	1	Цифровой микроскоп, готовые микропрепараты с растительными клетками и животными клетками.
7	Полуавтономные органоиды клетки. Немембранные органоиды клетки	1	
<b>Раздел 3 Особенности строения бактериальной клетки (3 ч)</b>			
8	Разнообразие бактерий. Форма бактериальной клетки.	1	
9	Размножение и развитие бактерий. Значение бактерий в природе и жизни человека	1	
10	Лабораторная работа <i>«Получение и наблюдение культуры сенной палочки»</i>	1	Цифровой микроскоп, предметные и покровные стекла, пинцет, препаровальная игла
<b>Раздел 4 Особенности растительной клетки (5 ч)</b>			
11	Одноклеточные растения. Клетки водорослей: хлорелла и хламидомонада. Лабораторная работа <i>«Изучение строения одноклеточных зеленых водорослей»</i>	1	Цифровой микроскоп, предметные и покровные стекла, пинцет, препаровальная игла

12	Пластиды растительной клетки: лейкопласты, хлоропласты и хромопласты.	1	
13	Нитчатые зеленые водоросли. Особенности размножения и строения.	1	
14	Лабораторная работа <i>«Строение клеток листа элодеи»</i>	1	Цифровой микроскоп, предметные и покровные стекла, пинцет, препаровальная игла
15	Лабораторная работа <i>«Обнаружение лейкопластов в клетках клубня картофеля»</i>	1	Цифровой микроскоп, предметные и покровные стекла, пинцет, препаровальная игла
<b>Раздел 5 Особенности животной клетки (5 ч)</b>			
16	Одноклеточные животные. Разнообразие простейших. Лабораторная работа: <i>«Наблюдение простейших под микроскопом»</i>	1	Цифровой микроскоп, предметные и покровные стекла
17	Органоиды передвижения простейших. Лабораторная работа: <i>«Особенности передвижения одноклеточных животных»</i>	1	Цифровой микроскоп, предметные и покровные стекла
18	Особенности строения животной клетки.	1	
19	Особенности строения животной клетки.	1	
20	Разнообразие клеток животных.	1	
<b>Раздел 6 Микроскопический мир грибов (4 ч)</b>			
21	Особенности строения грибной клетки..	1	
22	Разнообразие микроскопических грибов.	1	
23	Плесневые грибы: мукор, пеницилл. Лабораторная работа: <i>«Изучение строения плесневых грибов»</i>	1	Цифровой микроскоп, предметные и покровные стекла
24	Дрожжи. Размножение грибов.	1	
<b>Раздел 7 Процессы жизнедеятельности и репродукция клеток (5 ч)</b>			
25	Основные процессы жизнедеятельности клетки. Обмен веществ в клетке. жизни клеток. Лабораторная работа <i>«Плазмолиз и деплазмолиз в клетках растений»</i>	1	Предметные стека, покровные стекла, препаровальная игла, пинцет, пипетка, раствор йода, раствор NaCl, дистиллированная вода, фильтровальная бумага, микроскоп, сочные чешуи лука.
26	Строение и значение ядра. Понятие о хроматине.	1	
27	Понятие о жизненном цикле клеток — его периоды. Репликация ДНК — важнейший этап.	1	
28	Митоз — его биологическое значение, основные фазы, регуляция. Лабораторная	1	Предметные стека, препаровальные стекла,

	работа «Наблюдение фаз митоза в клетках растений»		препаровальная игла, пинцет, спиртовка, спички, пипетка, метиленовый синий, фильтровальная бумага, микроскоп, пророщенные семена или луковицы с корешками.
29	Мейоз — основа генотипической, индивидуальной, комбинативной изменчивости.	1	
<b>Раздел 8 Понятие о тканях многоклеточных организмов (5 ч)</b>			
30	Определение ткани. Классификация тканей.	1	
31	Эпителиальные ткани. Лабораторная работа «Методы цитологического анализа полости рта»	1	Предметные стека, покровные стекла, пипетка, раствор йода, фильтровальная бумага, микроскоп, ватные палочки.
32	Мышечные ткани. Лабораторная работа «Изучение мышечной ткани»	1	Цифровой микроскоп, готовые микропрепараты мышечной ткани.
33	Соединительные ткани. Лабораторная работа «Изучение соединительных тканей»	1	Цифровой микроскоп, готовые микропрепараты соединительной ткани.
34	Нервная ткань. Лабораторная работа «Изучение нервных тканей»	1	Цифровой микроскоп, готовые микропрепараты нервной ткани.
<b>Всего</b>		<b>34</b>	
<b>Из них</b>	Лабораторных работ:	<b>16</b>	

#### 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)
4. Цифровые лаборатории Releon [Электронный ресурс]: — URL: <https://rl.ru/>

