

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство образования и науки Республики Коми

Управление образования "МР Усть-Вымский"

МБОУ "СОШ" пст. Казлук

РАССМОТРЕНО  
на педагогическом совете  
№ 8 от 31.05.2023 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБОУ «СОШ» пст. Казлук  
\_\_\_\_\_ И.Ю. Костюков  
приказ №82/1 от «31» мая 2023 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

внеурочной деятельности

«В мире клеток и тканей»

для 10 класса

на 2023-2024 учебный год

(с использованием оборудования центра «Точка Роста»)

Составитель: Чекунова Алла Анатольевна

учитель биологии

---

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа внеурочной деятельности «В мире клеток и тканей» составлена на основе основной общеобразовательной программы среднего общего образования МБОУ «СОШ» пст.Казлук в соответствии с требованиями ФГОС СОО.

Программа «В мире клеток и тканей» рассчитана на 17 часов в год, 0,5ч. в неделю, обеспечивает связь внеурочной и урочной деятельности.

Рабочая программа внеурочной деятельности «В мире клеток и тканей» определяет цели внеурочной деятельности, формы проведения занятий, содержание, планируемые результаты.

**Целью программы является** развитие у обучающихся современных компетенций и навыков, в том числе естественно-научной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной и технологической направленностей, а также повышения качества образования.

Для реализации программы используются

**формы организации работы:** групповая и парная,

**формы проведения занятий:** лабораторные и практические работы с использованием оборудования центра «Точка Роста», просмотр учебных фильмов, работа с источниками информации

## СОДЕРЖАНИЕ

### Раздел I. Биология клетки.

#### Введение в биологию клетки.

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

Первичный инструктаж по технике безопасности. Лабораторное оборудование для выполнения лабораторных работ по биологии. Устройство цифрового микроскопа и правила работы с ним

**Методы изучения живых организмов.** Методы изучения живых объектов. Способы приготовления временных микропрепаратов. Метод окраски препаратов для микроскопирования. Лабораторное изучение процесса плазмолиза на примере растительных клеток кожицы лука. Тургор. Зависимость тургорного состояния от количества вод в клетках.

Лабораторная работа № 1 Методы приготовления и изучения препаратов «живая клетка» и «фиксированный препарат»

Лабораторная работа № 2 «Приготовление препарата клеток сочной чешуи луковички лука»

Лабораторная работа № 3 «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках растений».

Лабораторная работа № 4 «Сравнение диффузионной способности клеточной мембраны и клеточной оболочки»

Лабораторная работа №5 «Тургорное состояние клеток»

**Ядерный аппарат и репродукция клеток.** Жизненный цикл клетки. Репродукция клеток. Митоз, его биологическое значение. Мейоз – основа генотипической индивидуальной, комбинативной изменчивости. Биологическое значение мейоза. Репликация ДНК

Лабораторная работа № 6«Наблюдение фаз митоза в клетках растений».

Лабораторная работа № 7 «Выделение и очистка ДНК из клеток растений»

**Особенности строения клеток организмов разных царств живой природы.** Особенности строения клеток организмов растений, грибов, животных. Лишайники как особые симбиотические организмы.

Лабораторная работа № 8«Строение слоевища двух представителей лишайников».

Лабораторная работа № 9«Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом»

Лабораторная работа № 10«Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом»

### Раздел II. Ткани

**Ткани растений и животных.** Причины появления тканей. Происхождение тканей в эволюции многоклеточных животных и развитие тканей в процессе индивидуального развития организма. Виды тканей растений. Виды тканей животных. Гистогенез и органогенез позвоночных животных.

Лабораторная работа № 11«Ткани растительного организма»

Лабораторная работа № 12«Ткани животного организма»

Лабораторная работа № 13«Методы цитологического анализа полости рта»

Лабораторная работа № 14«Изучение мышечной ткани»

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.

### Предметные результаты

- формирование ценностного отношения к живой природе, к собственному организму; понимание роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира;
- умение применять систему биологических знаний: раскрывать сущность живого, называть отличия живого от неживого, перечислять основные закономерности организации, функционирования объектов, явлений, процессов живой природы, эволюционного развития органического мира в его единстве с неживой природой;
- сформированность представлений о современной теории эволюции и основных свидетельствах эволюции;
- владение основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использование изученных терминов, понятий, теорий, законов и закономерностей для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов;
- понимание способов получения биологических знаний; наличие опыта использования методов биологии с целью изучения живых объектов, биологических явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых приборов и инструментов;
- умение характеризовать основные группы организмов в системе органического мира (в том числе вирусы, бактерии, растения, грибы, животные): строение, процессы жизнедеятельности, их происхождение, значение в природе и жизни человека;
- умение описывать клетки, ткани и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах растений, животных и человека;
- сформированность представлений о взаимосвязи наследования потомством признаков от родительских форм с организацией клетки, наличием в ней хромосом как носителей наследственной информации, об основных закономерностях наследования признаков;
- сформированность представлений об основных факторах окружающей среды, их роли в жизнедеятельности и эволюции организмов; представление об антропогенном факторе;
- сформированность представлений об экосистемах и значении биоразнообразия; ;
- умение решать учебные задачи биологического содержания, в том числе выявлять причинно-следственные связи, проводить расчеты, делать выводы на основании полученных результатов;
- умение создавать и применять словесные и графические модели для объяснения строения живых систем, явлений и процессов живой природы;
- понимание вклада российских и зарубежных учёных в развитие биологических наук;
- владение навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки ее достоверности;
- умение планировать под руководством наставника и проводить учебное исследование или проектную работу в области биологии; с учётом намеченной цели формулировать проблему, гипотезу, ставить задачи, выбирать адекватные методы для их решения, формулировать выводы; публично представлять полученные результаты;
- умение интегрировать биологические знания со знаниями других учебных предметов;

-сформированность основ экологической грамотности: осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и охране природных экосистем, сохранению и укреплению здоровья человека; умение выбирать целевые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих.

### **Метапредметные результаты**

#### **Универсальные познавательные действия**

##### **Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации биологических объектов, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

##### **Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;
- оценивать применимость и достоверность информации, полученной в ходе биологического исследования (эксперимента);
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

##### **Работа с информацией:**

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;

- находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- эффективно запоминать и систематизировать информацию;
- овладеть системой универсальных познавательных действий обеспечивает сформированность когнитивных навыков обучающихся.

## **Универсальные коммуникативные действия**

### **Общение:**

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ; выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;
- понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;
- в ходе диалога и/или дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов

### **Совместная деятельность (сотрудничество):**

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;
- принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;
- планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы» и иные);
- выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;

-оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия; сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;

-овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

### **Универсальные регулятивные действия**

#### **Самоорганизация:**

- выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

#### **Самоконтроль (рефлексия):**

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.

#### **Эмоциональный интеллект:**

- различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;
- выявлять и анализировать причины эмоций;
- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;
- регулировать способ выражения эмоций.

#### **Принятие себя и других:**

- осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

- признавать своё право на ошибку и такое же право другого;
- открытость себе и другим;
- осознавать невозможность контролировать всё вокруг;
- овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

### **Личностные результаты**

#### **Патриотическое воспитание:**

-понимание ценности биологической науки, её роли в развитии человеческого общества, отношение к биологии как важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.

#### **Гражданское воспитание:**

-готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении биологических опытов, экспериментов, исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

#### **Духовно-нравственное воспитание:**

-готовность оценивать свое поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных норм и норм экологического права с учётом осознания последствий поступков.

#### **Эстетическое воспитание:**

- понимание эмоционального воздействия природы и её ценности. Ценности научного познания:
- ориентация в деятельности на современную систему биологических научных представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
- развитие научной любознательности, интереса к биологической науке и исследовательской деятельности;
- овладение основными навыками исследовательской деятельности.

#### **Формирование культуры здоровья:**

- соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;
- умение осознавать эмоциональное состояние своё и других людей, уметь управлять собственным эмоциональным состоянием;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

#### **Трудовое воспитание:**

-активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

#### **Экологическое воспитание:**

-ориентация на применение биологических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

-повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

-готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

#### **Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

-освоение обучающимися социального опыта, норм и правил общественного поведения в группах и сообществах при выполнении биологических задач, проектов и исследований, открытость опыту и знаниям других;

-осознание необходимости в формировании новых биологических знаний, умение формулировать идеи, понятия, гипотезы о биологических объектах и явлениях, осознание дефицита собственных биологических знаний, планирование своего развития;

-умение оперировать основными понятиями, терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития;

-осознание стрессовой ситуации, оценивание происходящих изменений и их последствий; оценивание ситуации стресса, корректирование принимаемых решений и действий;

-уважительное отношение к точке зрения другого человека, его мнению, мировоззрению.

### **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование разделов и тем программы</b>	<b>Содержание</b>	<b>Формы проведения занятий</b>	<b>ЦОР</b>
<b>Раздел I. Биология клетки (11 час)</b>				
1	<b>Тема 1. Введение в биологию клетки. Биологическая лаборатория и правила работы в ней (1 час).</b>	Задачи современной цитологии. Клеточная теория – основной закон строения живых организмов. Заслуга отечественных биологов в защите основных положений клеточной теории.  Первичный инструктаж по технике безопасности	Лабораторная работа; просмотр учебных фильмов; работа с источниками информации	<a href="https://www.yaklass.ru/p/biologia/10-klasse/stroenie-i-sistemy-zhizneobespecheniia-kletki-6844002/sushchnost-kletochnoi-teorii-poverkhnostnyi-apparat-">https://www.yaklass.ru/p/biologia/10-klasse/stroenie-i-sistemy-zhizneobespecheniia-kletki-6844002/sushchnost-kletochnoi-teorii-poverkhnostnyi-apparat-</a>

		Лабораторное оборудование для выполнения лабораторных работ по биологии . Устройство цифрового микроскопа и правила работы с ним		<a href="http://kletki-tcitoplazma-6844003">kletki-tcitoplazma- - 6844003</a>
2	<b>Тема 2. Методы изучения живых организмов (5 час.).</b>	<p>Методы изучения живых объектов. Способы приготовления временных микропрепаратов. Метод окраски препаратов для микроскопирования. Лабораторное изучение процесса плазмолиза на примере растительных клеток кожицы лука. Тургор. Зависимость тургорного состояния от количества вод в клетках.</p> <p><b>Лабораторная работа № 1</b> Методы приготовления и изучения препаратов «живая клетка» и «фиксированный препарат»</p> <p><b>Лабораторная работа № 2</b> «Приготовление препарата клеток сочной чешуи луковицы лука»</p> <p><b>Лабораторная работа № 3</b> «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках растений».</p> <p><b>Лабораторная работа № 4</b> «Сравнение диффузионной способности клеточной мембраны и клеточной оболочки»</p> <p><b>Лабораторная работа №5</b>«Тургорное состояние клеток»</p>		<a href="https://p37.навигатор.де ти/program/5108-zhivaya-laboratoriya?ysclid=limu moaqq2984002298">https://p37.навигатор.де ти/program/5108-zhivaya-laboratoriya?ysclid=limu moaqq2984002298</a>

	<p><b>Тема3. Ядерный аппарат и репродукция клеток (2 час.)</b></p>	<p>Жизненный цикл клетки. Репродукция клеток.  Митоз , его биологическое значение  Мейоз – основа генотипической индивидуальной, комбинативной изменчивости. Биологическое значение мейоза.  Репликация ДНК  <b>Лабораторная работа № 6</b>  «Наблюдение фаз митоза в клетках растений».  <b>Лабораторная работа № 7</b> «Выделение и очистка ДНК из клеток растений»</p>		<p><a href="https://www.yaklass.ru/p/biologia/10-klass/razmnozhenie-zhivyykh-organizmov-6844021/zhiznennyi-put-kletki-6844022">https://www.yaklass.ru/p/biologia/10-klass/razmnozhenie-zhivyykh-organizmov-6844021/zhiznennyi-put-kletki-6844022</a></p>
	<p><b>Тема 4. Особенности строения клеток организмов разных царств живой природы (3 час.)</b></p>	<p>Особенности строения клеток организмов растений, грибов, животных. Лишайники как особые симбиотические организмы.  <b>Лабораторная работа № 8</b>  «Строение слоевища двух представителей лишайников».  <b>Лабораторная работа № 9</b>  «Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом»  <b>Лабораторная работа № 10</b>«Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом»</p>		<p><a href="https://www.yaklass.ru/p/biologia/10-klass/stroenie-i-sistemy-zhizneobespecheniia-kletki-6844002/kletki-predstavitelei-raznykh-tsarstv-6844006">https://www.yaklass.ru/p/biologia/10-klass/stroenie-i-sistemy-zhizneobespecheniia-kletki-6844002/kletki-predstavitelei-raznykh-tsarstv-6844006</a></p> <p><a href="https://p37.навигатор.дети/program/5108-zhivaya-laboratoriya?ysclid=limu-moaqq2984002298">https://p37.навигатор.дети/program/5108-zhivaya-laboratoriya?ysclid=limu-moaqq2984002298</a></p>
<p><b>Раздел II. Ткани (5 час)</b></p>				
	<p><b>Тема 5. Ткани растений и животных (5 час.)</b></p>	<p>Причины появления тканей.  Происхождение тканей в эволюции многоклеточных животных и развитие</p>	<p>Лабораторная работа; просмотр учебных фильмов;</p>	<p><a href="https://interneturok.ru/lesson/biology/8-klass/bobwiy-obzor">https://interneturok.ru/lesson/biology/8-klass/bobwiy-obzor</a></p>

	<p>тканей в процессе индивидуального развития организма. Виды тканей растений. Виды тканей животных. Гистогенез и органогенез позвоночных животных.</p> <p><b>Лабораторная работа № 11</b> «Ткани растительного организма»</p> <p><b>Лабораторная работа № 12</b> «Ткани животного организма»</p> <p><b>Лабораторная работа № 13</b> «Методы цитологического анализа полости рта»</p> <p><b>Лабораторная работа № 14</b> «Изучение мышечной ткани»</p>	<p>работа с источниками информации</p>	<p>organizma-chelovekab/tkani</p>
	Итоговое занятие (1 час.)		
	ИТОГО: 17		

