

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение

Знаменская средняя общеобразовательная школа

Рассмотрено

Согласовано

«Утверждаю»:

на методсовете

Заместитель директора по УВР

Директор

«29» 08 2023 года

 Е.И.Машукова

 А.В.Баталова

Протокол № 1 от 29.08.23 «31» 08 2023 года приказ № 112-з от 31.08.2023



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности по биологии

«Биология в деталях»

*Направление: естественно-научное*

*Возраст учащихся: 15-16 лет (10 класс)*

*Срок реализации: 34 часа*

Составитель: Попова С.С.

учитель биологии, первой

квалификационной категории

## Раздел 1. Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «Занимательная биология» разработана в соответствии с Федеральным Законом РФ от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ № 273); Федеральными государственными образовательными стандартами начального общего образования (от 6 октября 2009 г. № 373, с изменениями от 26.11.2010 г. № 1241, 22.09.2011 г. № 2357, 18.12.2012 г. № 1060, 29.12.2014 г. № 1643, 31.12.2015 г. № 1576) (далее – ФГОС НОО), основного общего образования (утв. приказом МОиН РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897, с изменениями от 29.12.2014 г. N 1644, 31.12.2015 г. № 1577) (далее - ФГОС ОО) и среднего (полного) общего образования (утв. приказом МОиН РФ от 17 мая 2012 г. № 413, с изменениями от 29.12.2014 г. № 1645, 31.12.2015 г. № 1578) (далее - ФГОС СОО); Приказом Минобрнауки России от 30.08.2013 №1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»; Письмом Минобрнауки РФ от 12 мая 2011 г. № 03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении ФГОС общего образования».

*Направленность* программы: Данная программа естественнонаучного направления. Предлагаемый курс предназначен для учащихся 10 класса. В курсе рассматриваются вопросы Общей биологии, которые углубляют и расширяют знания о строении клеток и тканей, полученные в 7-9 классах. В итоге формируется целостное представление о единстве организации всех живых существ на основе их клеточного строения.

*Актуальность*: умения решать задачи по биологии возрастает в связи с введением ЕГЭ по биологии, а также с тем, что необходимо применять знания на практике. Курс тесно связан с уроками общей биологии и соответствует требованиям Государственного стандарта. Решение задач по биологии дает возможность лучше познать фундаментальные общебиологические понятия, отражающие строение и функционирование биологических систем на всех уровнях организации жизни.

*Основной целью курса* является создание условий для формирования умений и навыков комплексного осмысления знаний в биологии, помощь учащимся в подготовке к поступлению в ВУЗы и ССУЗы, удовлетворение интересов учащихся, увлекающихся цитологией и гистологией.

### **Задачи курса:**

- 1.Формировать систему знаний по главным теоретическим законам биологии.
- 2.Совершенствовать умение решать биологические задачи репродуктивного , прикладного и творческого характера
- 3.Развивать ключевые компетенции: учебно-познавательные, информационные , коммуникативные ,социальные.
- 4.Развивать биологическую интуицию, выработать определенную технику, чтобы быстро справиться с предложенными экзаменационными заданиями.

### **Основная концепция курса:**

• *Комплексный подход при изучении живых организмов на разных уровнях организации (от молекулярного до системно-органного).* Важно показать, что ткани и

органы всего живого построены на единой клеточной основе, имеющей общие фундаментальные признаки и особенности;

- *Сравнительно-эволюционная направленность курса.* При рассмотрении вопросов строения клетки, тканей и органов многоклеточных животных основное внимание уделяется формированию у учащихся эволюционного мышления при изучении живой природы во всех ее проявлениях;

- *Использование самых современных молекулярно-биологических данных о строении и функционировании клеточных и тканевых систем животных.* Это подразумевает хорошее владение учениками основами общей биологии, генетики, теории эволюции, других биологических наук;

- *Экологическая направленность курса.* Важно сформировать твердое убеждение у ребят, что неблагоприятные факторы (как внешней, так и внутренней природы), включая вредные привычки (наркотики, алкоголь, табак, стрессы, нарушенный психоэмоциональный фон), серьезно сказываются на состоянии организма, затрагивая самые глубинные – молекулярно-генетические – основы деятельности клеток – и что с подобного рода нарушениями бороться трудно и, порой, невозможно;

- *Практические занятия.* Эта часть курса предполагает широкое использование иллюстративного материала (схемы, фотографии, таблицы) непосредственно на занятиях (особенно при изучении структуры клетки), а также изучение микроскопических препаратов тканей.

*Основными формами обучения учащихся являются:* беседы, диспуты, работа с тренировочными заданиями, мастер-классы, круглые столы, практические работы.

*По возрастному принципу* – разновозрастная, для учащихся 10-11 класса. Программа направлена на повышение биологической и социальной активности подростков.

Рефлексия по итогам проекта позволяет участнику определять значимость своей деятельности, открывать перспективные возможности в саморазвитии и самообразовании.

*Объем программы и срок ее освоения:* реализация программы рассчитана на 1 год обучения. Общий объем часов, запланированных на весь период обучения, необходимых для усвоения программы составляет: 17 часов, 1 час в неделю, продолжительность – 1 академический час.

## **Раздел 2. «Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности»**

### **Планируемые личностные результаты:**

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями;

– принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

– неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

– нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

– принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

– способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья;

– развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

– мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

– готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

– осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов.

### **Планируемые метапредметные результаты:**

Метапредметные результаты освоения программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

#### **1. Регулятивные универсальные учебные действия:**

– самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

– оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

– ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

– оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

– выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

– организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

– сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

#### **2. Познавательные универсальные учебные действия:**

– искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

–критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

–использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

–находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

–выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

–выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

–иметь представление о молекулярно-биологических основах важнейших процессов нашего организма;

- уметь выявлять причинно-следственные связи между биологическими процессами организма.

### **3. Коммуникативные универсальные учебные действия:**

–осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

–при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

–координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

–развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

–распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

## **Часть I. Общая цитология (биология клетки) – 20 часов**

### **Раздел 3. «Тематическое планирование»**

№п/п	Тема	Количество часов
	<b>Часть I. Общая цитология (биология клетки)</b>	<b>20</b>
1	Тема 1. Введение в биологию клетки	1
2	Тема 2. Общий план строения клеток живых организмов	2

3	Тема 3. Основные компоненты и органоиды клеток	8
4	Тема 4. Ядерный аппарат и репродукция клеток	5
5	Тема 5. Вирусы как неклеточная форма жизни	2
6	Тема 6. Элементы патологии клетки	2
	<b>Часть II. Сравнительная (эволюционная) гистология – учение о тканях многоклеточных организмов</b>	14
7	Тема 7. Понятие о тканях многоклеточных организмов	1
8	Тема 8. Эпителиальные ткани	2
9	Тема 9. Мышечные ткани	2
10	Тема 10. Ткани внутренней среды (соединительная ткань)	5
11	Тема 11. Ткани нервной системы	4
	Всего	34

**Раздел 4. «Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности»**

***Тема 1. Введение в биологию клетки (1 час)***

Основы цитологии. Задачи современной цитологии.

Клеточная теория – основной закон строения живых организмов. Заслуга отечественных биологов в защите основных положений клеточной теории. Работа с микроскопом и микропрепаратами.

*Лабораторная работа №1: « Устройство микроскопа»*

***Тема 2. Общий план строения клеток живых организмов (2 часа)***

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

*Лабораторная работа №2: « Особенности строения клеток эукариот и прокариот»*

***Тема 3. Основные компоненты и органоиды клеток (8 часов)***

**Мембрана и надмембранный комплекс.**

Мембрана и надмембранный комплекс. Современная модель строения клеточной мембраны. Универсальный характер строения мембраны всех клеток. Мембранные органоиды клеток. Состав, значение в жизни клеток и организма надмембранного комплекса.

*Лабораторная работа №3: « Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука»*

**Цитоплазма и органоиды.**

Цитоскелет и его функции. Цитоплазма и органоиды. Цитоскелет клеток – его компоненты и функции в разных типах клеток. Мембранные органоиды клеток.

Строение органоидов и их функции: ЭПС, Комплекс Гольджи, лизосомы.

**Митохондрии и хлоропласты.**

Митохондрии и хлоропласты. Строение и функции органоидов. Источники энергии в клетке. Гетеротрофы и автотрофы. Основные законы биоэнергетики в клетках. Типы обмена веществ в клетке. Митохондрии – энергетические станции клетки. Типы

митохондрий и их строение. Современная схема синтеза АТФ. Хлоропласты и фотосинтез.

#### **Рибосомы. Синтез белка.**

Рибосомы. Синтез белка. Типы и структуры рибосом про- и эукариот. Основные этапы синтеза белка в эукариотической клетке.

#### ***Тема 4. Ядерный аппарат и репродукция клеток (5 часов).***

Ядро эукариотической клетки и нуклеоид прокариот. Ядро. Его строение и значение в клетке. Понятие о хроматине. Структура хромосом. Ядрышко – его строение и функции.

Жизненный цикл клетки. Понятие о жизненном цикле клеток – его периоды. Репродукция (размножение) клеток. Репликация ДНК – важнейший этап жизни клеток.

Митоз и мейоз. Митоз – его биологическое значение. Мейоз – основа генотипической, индивидуальной, комбинативной изменчивости. Биологическое значение мейоза.

Теория “стволовых клеток”. Понятие о “стволовых” клетках. Теория “стволовых клеток” – прорыв в современной биологии и медицине. Старение клеток. Рак – самое опасное заболевание человека и других живых существ.

*Лабораторная работа №4: «Митоз в клетках корешка лука»*

#### ***Тема 5. Вирусы как неклеточная форма жизни. (2 часа)***

Вирусы как неклеточная форма жизни. Строение вирусов и их типы. Жизненный цикл вирусов. Проблемы борьбы с вирусными инфекциями.

Вирус СПИДА, гепатита- опасность и способы передачи. Достижения современной медицины. Вакцинация: достижения и проблемы.

#### ***Тема 6. Элементы патологии клетки. (2 часа)***

Вредные привычки и их воздействие на структуру и функции клеток. Влияние вредных привычек (алкоголя, наркотики, курение, токсичные вещества) на организм и клетку в частности. Обратимые и необратимые повреждения клеток. Клеточные и молекулярные механизмы повреждающего действия на клетки.

**Часть II. Сравнительная (эволюционная) гистология – учение о тканях многоклеточных организмов – 14 часов.**

#### ***Тема 7. Понятие о тканях многоклеточных организмов (1 час).***

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

#### ***Тема 8. Эпителиальные ткани (2 часа).***

Покровные ткани позвоночных и беспозвоночных животных. Покровные ткани. Одни функции – разные решения. Кишечные эпителии. Типы пищеварения в животном мире – внутриклеточное и полостное.

*Практическая работа №1: «Изучение эпителиальных тканей»*

#### ***Тема 9. Мышечные ткани (2 часа).***

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

*Практическая работа №2: «Изучение мышечных тканей»*

#### ***Тема 10. Ткани внутренней среды (соединительная ткань) (5 часов).***

Опорно-механические ткани. Опорно-механические ткани (соединительная ткань, хрящ, костная ткань).

Трофическо-защитные ткани. Трофическо-защитные ткани (кровь, лимфоидная ткань, соединительная ткань).

Кровь. Элементы крови и ее функции. Дыхание и кровь. Иммунитет. Воспаление и иммунитет. Иммунитет – понятие об основных типах иммунитета. Протекание иммунной реакции в организме при попадании антигена. Иммунитет и факторы среды.

Факторы, влияющие на функционирование аутоиммунной системы: экология, вирусные и инфекционные заболевания. СПИД – чума XX века – смертельная опасность этой болезни и пути борьбы с ее распространением.

*Практическая работа №3: «Изучение соединительных тканей»*

*Практическая работа №4: «Кровь и ее элементы»*

**Тема 11. Ткани нервной системы (4 часа).**

Нервная система, ее структура и значение для организма. Значение нервной системы как главной интегрирующей системы нашего организма. Элементы нервной ткани – нейроны и глиальные клетки. Синапс. Межнейронное взаимодействие – синапсы. Типы синапсов, структура и молекулярные основы передачи нервных импульсов. Глия. Глия-важный компонент нервной системы. Участие глии в образовании оболочек нервных волокон, в обменных процессах и работе синапсов.

Регенерация в нервной системе. Регенерация нервов и нейронов. Стволовые клетки-источник обновления нейронов. Современная модульная концепция строения нервных центров.

Значение эволюционного подхода при изучении клеток и тканей животных и человека. Общебиологические закономерности, открытые при изучении основных структур и процессов живой природы - основа современной молекулярной биологии и медицины.

*Практическая работа №5: «Изучение нервной ткани»*

## **Раздел 5. «Организационно-педагогические условия реализации программы»**

Multimedia – поддержка курса «общая биология»

1. Открытая биология (версия 2,6). Физикон, 2006
2. «Кирилл и Мефодий. 10 кл. Общая биология»
3. «Кирилл и Мефодий. 11 кл. Общая биология»
4. Основы общей биологии, 9 класс («1С:Образование», 2007)
5. Биология, 10 класс («1С:Образование», 2008)
6. Электронные учебники А.В.Пименова
7. Авторские цифровые образовательные ресурсы
8. Другие ЭОР на усмотрение учителя

Интернет-ресурсы

1. <http://www.eidos.ru> – Эйдос-центр дистанционного образования
2. <http://www.km.ru/education> - Учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»



3. <http://school-collection.edu.ru/catalog/search> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
4. <http://window.edu.ru/window/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернет по биологии.
5. <http://www.5ballov.ru/test> - тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии.
6. <http://www.vspu.ac.ru/deold/bio/bio.htm> - Телекоммуникационные викторины по биологии - экологии на сервере Воронежского университета.
7. <http://chashniki1.narod.ru/uchutil45.htm> - Каталог ссылок на образовательные ресурсы Интернета по разделу "Биология".
8. <http://ic.krasu.ru/pages/test/005.html> - тесты по биологии.
9. <http://www.kokch.kts.ru/cdo/> - тестирование On-line по биологии для учащихся 5-11 классов.
10. Другие интернет-ресурсы на усмотрение учителя и обучающихся

#### Оборудование

1. Интерактивная доска Hitachi или мультимедийный проектор
2. Компьютер с программами пакета «1 помощь»
3. Оргтехника
4. Интернет ресурс
5. Дидактические ресурсы кабинета биологии
6. Ресурс школьной библиотеки