

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Солнечная средняя общеобразовательная школа № 1»**

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО _____ / Н.В. Игнатова/
Протокол от «31» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
_____ / И.М. Толкачё /

УТВЕРЖДАЮ

Директор школы _____ Л.В.Козаченко
Приказ от 01.09.2023 г. № 1299

**Рабочая программа по
«Биология в деталях»
для обучающихся 10 класса
(среднее общее образование, базовый уровень)**

с.п. Солнечный
2023-2024 учебный год

Пояснительная записка.

Рабочая программа составлена в соответствии:

1. С требованиями ФГОС основного общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897, в редакции приказа Минобрнауки России от 11.12.2020 г. № 712, от 18.07.2022 №568)
2. Приказом Министерства просвещения РФ от 18.05.2023 года № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования».

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.

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.

Основная концепция курса:

- *Комплексный подход при изучении живых организмов на разных уровнях организации (от молекулярного до системно-органный).* 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.

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.

Содержание курса внеурочной деятельности

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

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»

Тематическое планирование

| Тема | Количество часов |
|---|------------------|
| Часть I. Общая цитология (биология клетки) | 20 |
| Тема 1. Введение в биологию клетки | 1 |
| Тема 2. Общий план строения клеток живых организмов | 2 |
| Тема 3. Основные компоненты и органоиды клеток | 8 |
| Мембрана и надмембранный комплекс | 2 |
| Цитоплазма и органоиды | 2 |
| Митохондрии и хлоропласты | 3 |
| Рибосомы. Синтез белка | 1 |
| Тема 4. Ядерный аппарат и репродукция клеток | 5 |
| Тема 5. Вирусы как неклеточная форма жизни | 2 |
| Тема 6. Элементы патологии клетки | 2 |
| Часть II. Сравнительная (эволюционная) гистология – учение о тканях многоклеточных организмов | 14 |
| Тема 7. Понятие о тканях многоклеточных организмов | 1 |
| Тема 8. Эпителиальные ткани | 2 |
| Тема 9. Мышечные ткани | 2 |
| Тема 10. Ткани внутренней среды (соединительная ткань) | 5 |
| Тема 11. Ткани нервной системы | 4 |
| Всего | 34 |

Календарно – тематическое планирование курса внеурочной деятельности «Биология в деталях» 10 класс

| № п/п | Тема занятия | Количес тво часов | Дата | | Виды деятельности обучающихся | |
|--|---|-------------------------|----------|----------|---|--|
| | | | По плану | По факту | | |
| Часть I. Общая цитология (биология клетки) – 20 часов | | | | | | |
| Тема 1. Введение в биологию клетки (1 час) | | | | | | |
| 1. | Основы цитологии. Задачи современной цитологии. Лабораторная работа №1: «Устройство микроскопа» | 1 | | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «клетка», «методы изучения клетки», «световая микроскопия», «электронная микроскопия», «клеточная теория». Характеризуют клетку как структурную и функциональную единицу жизни, ее химический состав, | |
| Тема 2. Общий план строения клеток живых организмов (2 часа) | | | | | | |
| 2. | Прокариоты и эукариоты. | 1 | | | | |
| 3. | Лабораторная работа №2: «Особенности строения клеток эукариот и прокариот» | 1 | | | | |
| Тема 3. Основные компоненты и органоиды клеток (8 часов) | | | | | | |
| Мембрана и надмембранный комплекс (2 часа) | | | | | | |
| 4. | Мембрана и надмембранный комплекс. | 1 | | | Определение основополагающих понятий: клеточная стенка, гликокаликс, эндоцитоз: фагоцитоз и пиноцитоз, экзоцитоз, рецепция, гиалоплазма, цитоскелет, клеточный центр, центриоли. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной | |
| 5. | Лабораторная работа №3: «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука» | 1 | | | | |
| Цитоплазма и органоиды (2 часа) | | | | | | |

| | | | | | |
|--|---|---|--|--|--|
| 6. | Цитоскелет и его функции. | 1 | | | учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении структур клетки и их функций. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторной работы |
| 7. | Мембранные органоиды клеток | 1 | | | |
| Митохондрии и хлоропласты (3 часа) | | | | | |
| 8. | Митохондрии и хлоропласты. | 1 | | | <p>Определение основополагающих понятий: ядерная оболочка, карิโอплазма, хроматин, ядрышки, гистоны, хромосомы, кариотип, эндоплазматическая сеть: шероховатая и гладкая, рибосомы. комплекс Гольджи, лизосомы, вакуоли, тургорное давление. Понятий, характеризующих особенности строения митохондрий и пластид: кристы, матрикс, тилакоиды, граны, строма.</p> <p>Определение понятий: органоиды движения, клеточные включения. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении структур клетки и их функций. Р</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «эндоплазматическая сеть», «рибосомы», «комплекс Гольджи», «лизосомы». Характеризуют строение перечисленных органоидов клетки и их функции. Устанавливают причинноследственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций. Работают с иллюстрациями учебника</p> |
| 9. | Основные законы биоэнергетики в клетках. | 1 | | | |
| 10. | Митохондрии – энергетические станции клетки. | 1 | | | |
| Рибосомы. Синтез белка (1 час) | | | | | |
| 11. | Рибосомы. Синтез белка. | 1 | | | |
| Тема 4. Ядерный аппарат и репродукция клеток (5 часов) | | | | | |
| 12. | Ядро эукариотической клетки и нуклеоид прокариот. | 1 | | | |

| | | | | | |
|---|--|---|--|--|--|
| | | | | | (смысловое чтение) |
| 13. | Жизненный цикл клетки. | 1 | | | <p>Определение основополагающих понятий: митоз, жизненный цикл клетки, интерфаза, профаза, метафаза, анафаза, телофаза, редупликация, хроматиды, центромера, веретено деления, амитоз, апоптоз. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации об особенностях клеточного цикла у различных организмов, её критическая оценка и интерпретация. Определение основополагающих понятий: мейоз, конъюгация, кроссинговер, гаметогенез, сперматогенез, оогенез, фазы гаметогенеза: размножения, роста, созревания, фаза формирования, направительные тельца.</p> |
| 14. | Митоз и мейоз. | 1 | | | |
| 15. | Теория “стволовых клеток”. | 1 | | | |
| 16. | Лабораторная работа №4: «Митоз в клетках корешка лука» | 1 | | | |
| Тема 5. Вирусы как неклеточная форма жизни (2 часа) | | | | | |
| 17. | Вирусы как неклеточная форма жизни. | 1 | | | <p>Определение основополагающих понятий: вирусы, вакцина. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении проблемы происхождения вирусов и причин, на основании которых их относят к живым организмам. Самостоятельная информационно - познавательная деятельность с различными источниками информации о вирусах и их жизненных циклах, её критическая оценка и интерпретация</p> |
| 18. | Проблемы борьбы с вирусными инфекциями. | 1 | | | |
| Тема 6. Элементы патологии клетки.(2 часа) | | | | | |
| 19. | Вредные привычки и их воздействие на структуру и функции клеток. | 1 | | | |

| | | | | | |
|--|---|---|--|--|--|
| 20. | Обратимые и необратимые повреждения клеток. | 1 | | | |
| Часть II. Сравнительная (эволюционная) гистология – учение о тканях многоклеточных организмов – 14 часов | | | | | |
| Тема 7. Понятие о тканях многоклеточных организмов (1 час) | | | | | |
| 21. | Ткани многоклеточных организмов. | 1 | | | Выделять существенные признаки организмов. особенности его биологической природы; клеток, тканей, органов и систем органов. Сравнить клетки, ткани организма человека, делать выводы на основе сравнения. Наблюдать и описывать клетки и ткани на готовых микропрепаратах, сравнивать увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением. Работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом. |
| Тема 8. Эпителиальные ткани (2 часа) | | | | | |
| 22. | Покровные ткани позвоночных и беспозвоночных животных. | 1 | | | Выделять существенные признаки покровов тела, терморегуляции. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов |
| 23. | Практическая работа №1: «Изучение эпителиальных тканей» | 1 | | | Работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом. |
| Тема 9. Мышечные ткани (2 часа) | | | | | |
| 24. | Мышечные ткани. | 1 | | | |
| 25. | Практическая работа №2: «Изучение мышечных тканей» | 1 | | | Работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом. |
| Тема 10. Ткани внутренней среды (соединительная ткань) (5 часов) | | | | | |
| 26. | Опорно-механические ткани. | 1 | | | |
| 27. | Трофическо-защитные ткани. Практическая работа №3: «Изучение соединительных тканей» | 1 | | | Работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом. |

| | | | | | |
|---|---|----|--|--|---|
| 28. | Кровь. Практическая работа №4: «Кровь и ее элементы» | 1 | | | Работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом. |
| 29. | Иммунитет. | 1 | | | Выделять существенные признаки иммунитета, вакцинации и действия лечебных сывороток. Объяснять причины нарушения иммунитета |
| 30. | Иммунитет и факторы среды. | 1 | | | |
| Тема 11. Ткани нервной системы (4 часа) | | | | | |
| 31. | Нервная система, ее структура и значение для организма. | 1 | | | Классифицировать отделы нервной системы, объяснять принципы этой классификации. Распознавать на наглядных пособиях органы нервной системы. Объяснять роль нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности организма |
| 32. | Синапс. Глия. Практическая работа №5: «Изучение нервной ткани» | 1 | | | Работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом. |
| 33. | Регенерация в нервной системе. | 1 | | | |
| 34. | Итоговое занятие: «Значение эволюционного подхода при изучении клеток и тканей животных и человека» | 1 | | | |
| | Всего | 34 | | | |

Приложение 1

Электронно-образовательные ресурсы

<http://school-collection.edu.ru>

<https://resh.edu.ru>

<http://fcior.edu.ru>

<http://bio.1september.ru>

<http://www.sbio.info>

