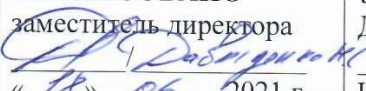



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Центр образования №15 «Луч» г. Белгорода

РАССМОТРЕНО на заседании школьного методического объединения Протокол заседания от « 17 » 06 2021 г. № 5	СОГЛАСОВАНО заместитель директора  « 18 » 06 2021 г.	УТВЕРЖДАЮ Директор учреждения А.В. Козловцева Приказ от « 17 » 06 2021 г. № 266
--	--	--



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ЭЛЕКТИВНОМУ КУРСУ
«КЛЕТКИ И ТКАНИ»**

среднее общее образование, 10-11 классы

уровень – углубленный

Составитель:
учитель биологии Косинова Т.И.

2021 год

Содержание программы

1. Пояснительная записка.....	3
2. Планируемые результаты освоения элективного курса	5
3. Содержание программы элективного курса.....	10
4. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания, с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы	13

Пояснительная записка

Рабочая программа по элективному курсу «Клетки и ткани» на уровень среднего общего образования (10-11 классы) разработана на основе:

Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования;

Рабочей программы Д.К. Обухов, д. биол.н., профессор кафедры цитологии и гистологии Санкт-Петербургского государственного университета, В.Н. Кириленкова, заведующая кабинетом биологии Псковского областного ИПКРО, 2004 г. (Программа элективного курса «Клетки и ткани» / Программы элективных курсов. Биология 10-11 классы. Профильное обучение. / Авт.-сост. В.И. Сивоглазов, В.В. Пасечник. – М.: Дрофа, 2005);

С учетом рабочей программы воспитания МБОУ ЦО №15 «Луч» г. Белгорода.

Рабочая программа **соответствует** требованиям **ФГОС СОО**.

Рабочая программа предназначена для изучения элективного курса «Клетки и ткани» в 10-11 классах уровня среднего общего образования по учебным пособиям:

Обухов Д.К. Клетки и ткани: учебное пособие/ Д.К. Обухов, В.Н. Кириленкова. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2008. – 287, [1] с.: ил. – (Элективные курсы).

Кириленкова Н.В. Клетки и ткани. 10-11 кл.: практикум/ В.Н. Кириленкова, Д.К. Обухов. – М.: Дрофа, 2008. – 98 с. – (Элективные курсы).

Клетки и ткани: 10-11 классы: методическое пособие / Д.К. Обухов, В.Н. Кириленкова. – М.: Дрофа, 2008 г.

Основной **целью** курса является создание условий для развития творческого мышления, умения самостоятельно применять и пополнять свои знания через содержание курса и применение новых педагогических технологий.

Задачи курса: формирование умений и навыков комплексного осмысления знаний в биологии, помощь учащимся в подготовке к поступлению в вузы, удовлетворение интересов, увлекающихся цитологией и гистологией.

Основная концепция курса заключается в:

- *комплексном подходе при изучении живых организмов на разных уровнях их организации* (от молекулярно-клеточного до системно-органный). Важно показать, что ткани и органы всего живого построены на единой клеточной основе, имеющей общие, фундаментальные признаки и особенности;
- *сравнительно-эволюционной направленности 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;
- *использовании 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, а также химии, физики;

- *историко-патриотическом акценте при изучении биологии.* Необходимо не только подчеркивать интернациональный характер науки (особенно на современном этапе ее развития), но и пропагандировать достижения отечественных биологов, многие из которых внесли исключительный вклад в развитие биологии. Необходимо напомнить ученикам о тех биологах, которые отстаивали свои идеи в трудный период отечественной истории в 30—50-е годы прошлого века. Многие из них заплатили жизнью за свои взгляды. Несомненны достижения и современных отечественных биологов в изучении клетки и тканей животных и растений;

- *экологической направленности 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 глубокие — молекулярно-генетические — основы деятельности клеток — и что с подобного рода нарушениями бороться чрезвычайно трудно и порой невозможно;

- *большом объеме практических и семинарских занятий.* Эта часть курса предполагает широкое использование иллюстративного материала (схемы, электронные фотографии) непосредственно на занятиях (особенно при изучении структуры клетки), а также изучение микроскопических препаратов тканей. Необходимо широко использовать возможности компьютерных классов, на занятиях по биологии работать с многочисленными сайтами по биологии клетки, анатомии и физиологии, имеющимися в настоящее время в Интернете.

Рабочая программа предусматривает: 68 часов (3 ч — резервное время).

Планируемые результаты освоения элективного курса

Личностными результатами освоения элективного курса являются:

- осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познания и объяснения на основе достижений науки.
- постепенное выстраивание собственной целостной картины мира.
- осознание потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.
- оценка жизненных ситуаций с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
- оценка экологического риска взаимоотношений человека и природы.
- формирование экологического мышления: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Предметными результатами освоения элективного курса являются

Понимание:

- принципиальное устройство светового и электронного микроскопа;
- положения клеточной теории;
- особенности прокариотической и эукариотической клеток;
- сходство и различия животной и растительной клеток;
- основные компоненты и органоиды клеток: мембрана и надмембранный комплекс, цитоплазма и органоиды, митохондрии и хлоропласты, рибосомы;
- основные этапы синтеза белка в эукариотической клетке - транскрипция (синтез и созревание РНК) и трансляция (синтез белковой цепи);
- особенности ядерного аппарата и репродукции 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.
- работать со световым микроскопом и микроскопическими препаратами
- уметь «читать» электронно-микроскопические фотографии и схемы клеток и ее органоидов;
- изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования;
- определять тип ткани по препарату или фотографии;
- уметь 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 темам, уметь представлять их на школьных конференциях и олимпиадах;

применять знания физических и химических законов для объяснения биологических процессов.

Метапредметными результатами изучения курса является формирование универсальных учебных действий(УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности.

- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

- составлять(индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.

- осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления(на основе отрицания).

- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

- составлять тезисы, различные виды планов(простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

- вычитывать все уровни текстовой информации.

- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы

- учиться критично, относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его.

- понимать позицию другого; различать в его речи: мнение, доказательство, факты

- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиции.

Формы и средства контроля

Контроль знаний не считаем главным в работе на занятиях. Главная мотивация работы — это познавательный интерес. Знания проверяются с помощью тестовых работ, в том числе и компьютера. При изучении отдельных тем учащиеся составляют обобщающие схемы, таблицы, кластеры. Итогом выполнения лабораторных работ являются отчеты с выводами, рисунками. На этапе исследовательской работы оценивается уровень теоретической и практической подготовки к исследованию, способность правильно оформить и эффективно представить его результаты.

В качестве основного образовательного результата выступает сформированная система базовых ценностей:

- жизнь, здоровье, человек, знание, труд, терпение, успех;
- умение оперировать знаниями;
- эмоциональное отношение к окружающему миру, восприятие и отношение к нему как значимому условию своего собственного благополучия и успеха других.

Основной акцент при изучении вопросов курса должен быть направлен на активную работу учеников в классе в форме диалога учитель — ученик, активного обсуждения материала в форме ученик (и) — ученик (и), ученик — учитель.

Оценивание устного ответа обучающихся

Отметка «5» ставится в следующих случаях:

- дан полный и правильный ответ на основании полученных знаний, с правильным использованием биологических терминов;
- материал изложен в определенной логической последовательности, научным языком;
- отсутствуют ошибки и неточности;
- ответ самостоятельный.

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- дан полный и правильный ответ на основании полученных знаний;
- материал изложен в определенной последовательности;
- допущены 2-3 несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя, или дан неполный и нечеткий ответ.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- дан полный ответ, но при этом допущены существенные ошибки, неточности в использовании научных терминов, или ответ неполный, нарушена логика ответа;
- дан неполный ответ, сопровождающийся наводящими вопросами со стороны учителя.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- ответ обнаруживает непонимание основного содержания учебного материала;

- допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя;
- отсутствие ответа.

Оценивание письменной работы обучающихся

Оценивание письменной работы производится по аналогии с устным ответом. Перед работой учитель напоминает обучающимся о правильном и аккуратном ее оформлении.

Письменные работы подразделяются на текущие (проверочные) и итоговые работы. По продолжительности текущие проверочные работы в V-VII классах могут занимать 10-15 минут, в VIII-XI классах – 20 минут. Итоговые письменные работы в старших классах могут проводиться в течение 30 минут.

Отметка «5» - от 86 до 100% работы;

отметка «4» - от 66 до 85%;

отметка «3» - от 51 до 65%;

отметка «2» - до 50%.

Оценивание практических и лабораторных работ

Практическая работа подтверждает теоретические знания, лабораторная работа предполагает наличие элемента исследования. Целый ряд работ по биологии могут проводиться и как практические, и как лабораторные в зависимости от поставленной цели.

Отметка "5" ставится, если ученик:

1. Правильно определил цель опыта.
2. Выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений.
3. Самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью.
4. Научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделал выводы.
5. Проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).
6. Эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

Отметка "4" ставится, если ученик:

1. Опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений.
2. Или было допущено два-три недочета.
3. Или не более одной негрубой ошибки и одного недочета.
4. Или эксперимент проведен не полностью.

5. Или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

Отметка "3" ставится, если ученик:

1. Правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.

2. Или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов.

3. Опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения.

4. Допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

Отметка "2" ставится, если ученик:

1. Не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование, и объём выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

2. Или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

3. Или в ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3".

4. Допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

Отчет после экскурсии, сообщение по заданной теме предусматривает самостоятельную работу с дополнительной литературой. Кроме умения выбрать главное и конкретное по теме, необходимо оценить следующее:

- полноту раскрытия темы;
- все ли задания выполнены;
- наличие рисунков и схем (при необходимости);
- аккуратность исполнения.

Каждый пункт оценивается отдельно в баллах.

Содержание программы элективного курса

10 класс (34 часа)

ЧАСТЬ I. ОБЩАЯ ЦИТОЛОГИЯ (БИОЛОГИЯ КЛЕТКИ) - 34 ч

Тема 1. Введение в биологию клетки (1 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.

Тема 2. Общий план строения клеток живых организмов (5 ч)

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

Лабораторные работы. Особенности строения клеток прокариот. Особенности строения клеток эукариот.

Учебный проект: Заслуга отечественных биологов в защите основных положений клеточной теории.

Тема 3. Основные компоненты и органоиды клеток (4 ч)

Мембрана и надмембранный комплекс. Современная модель строения клеточной мембраны. Универсальный характер строения мембраны всех клеток. Цитоплазма и органоиды. Цитоскелет клеток — его компоненты и функции в разных типах клеток. Мембранные органоиды клеток.

Лабораторные работы. Изучение клеток водных простейших. Изучение таллома лишайника. Основные компоненты и органоиды клеток.

Тема 4. Метаболизм — преобразование веществ и энергии (10 ч)

Митохондрии и хлоропласты. Типы обмена веществ в клетке. Источники энергии в клетке. Гетеротрофы и автотрофы. Основные законы биоэнергетики в клетках. Митохондрия — энергетическая станция клетки. Современная схема синтеза АТФ. Хлоропласты и фотосинтез. Рибосомы. Синтез белка. Типы и структура рибосом про- и эукариот. Основные этапы синтеза белка в эукариотической клетке.

Тема 5. Ядерный аппарат и репродукция клеток (9 ч)

Ядро эукариотической клетки и нуклеоид прокариот. Строение и значение ядра. Понятие о хроматине (эу- и гетерохроматин). Структура хромосом. Ядрышко — его строение и функции. Жизненный цикл клетки. Репродукция (размножение) клеток. Понятие о жизненном цикле клеток — его периоды. Репликация ДНК — важнейший этап жизни клеток. Митоз — его биологическое значение. Разновидности митоза в клетках разных организмов. Понятие о «стволовых» клетках. Теория «стволовых клеток» — прорыв в современной биологии и медицине. Мейоз — основа генотипической, индивидуальной, комбинативной изменчивости. Биологическое значение мейоза. Старение клеток. Рак — самое опасное

заболевание человека и других живых существ.

Семинар «Теория стволовых клеток – прорыв в современной медицине и биологии».

Лабораторные работы. Митоз в клетках корней лука.

Тема 6. Вирусы как неклеточная форма жизни (4 ч)

Строение вирусов и их типы. Жизненный цикл вирусов (на примере вируса СПИДа или гепатита). Клетка-хозяин и вирус-паразит: стратегии взаимодействия. Современное состояние проблемы борьбы с вирусными инфекциями. Вакцинация — достижения и проблемы.

Учебный проект «Современное состояние проблемы борьбы с вирусными инфекциями»

Семинар: «Вакцинация – достижения и проблемы».

Тема 7. Эволюция клетки (1 ч)

Первичные этапы биохимической эволюции на Земле. Теории эволюции про- и эукариотических клеток. Происхождение многоклеточных организмов.

Обобщающий семинар: «Клетка - элементарная генетическая и структурно- функциональная единица живого».

11 класс (34 часа)

ЧАСТЬ 2. СРАВНИТЕЛЬНАЯ (ЭВОЛЮЦИОННАЯ) ГИСТОЛОГИЯ — УЧЕНИЕ О ТКАНЯХ МНОГОКЛЕТОЧНЫХ ОРГАНИЗМОВ

Тема 8. Понятие о тканях многоклеточных организмов (2 ч)

Определение ткани. Теория «Эволюционной динамики тканевых систем акад. А.А. Заварзина». Классификация тканей. Происхождение тканей в эволюции многоклеточных животных и развитие тканей в процессе индивидуального развития организма (онтогенезе).

Тема 9. Эпителиальные ткани (4 ч)

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

Лабораторная работа. Изучение эпителиальных тканей.

Тема 10. Мышечные ткани (5 ч)

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

Лабораторная работа. Изучение мышечной ткани.

Тема 11. Ткани внутренней среды (соединительная ткань) (11 ч)

Опорно-механические ткани (соединительная ткань, хрящ, костная ткань). Схемы их строения и элементы эволюции опорных тканей у животных. Трофическо-защитные ткани (кровь, лимфоидная ткань, соединительная ткань). Кровь. Воспаление и иммунитет. Иммунитет — понятие об основных типах иммунитета. Протекание иммунной реакции в организме при попадании антигена. Факторы, влияющие на функционирование иммунной

системы: экология, вирусные и инфекционные заболевания, аутоиммунные заболевания. СПИД — чума XX века — смертельная опасность этой болезни и пути борьбы с ее распространением.

Лабораторная работа. Изучение соединительной ткани.

Семинар. СПИД — смертельная опасность этой болезни и пути борьбы с ее распространением.

Тема 12. Ткани нервной системы (9 ч)

Значение нервной системы как главной интегрирующей системы нашего организма.

Элементы нервной ткани — нейроны и глиальные клетки.

Учебный проект «Экстероцепторы и поступление информации из внешней среды».

Лабораторная работа Изучение электронной микрофотографии нервной ткани.

Тема 13. Заключение. Значение эволюционного подхода при изучении клеток и тканей животных и человека (3 ч)

Общебиологические закономерности, открытые при изучении основных структур и процессов в живой природе — основа современной молекулярной биологии и медицины. Нематода и пиявка, дрозофила и крыса, стволовая клетка и культура тканей — все это модельные объекты для решения актуальных задач современной биологии и медицины.

Формы организации учебного процесса

Программа предусматривает проведение традиционных уроков, уроков-семинаров как одной из форм обобщающе-повторительных занятий, проведение лабораторных и практических работ на уроках.

Для развития личности ученика используются компетентностные технологии (метод проектов, научных исследований, дебаты, портфолио, здоровье-сберегающие технологии), информационно-коммуникационные технологии.

Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания, с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

Тематическое планирование - 10 класс 34 часа

Тематическое планирование по элективному курсу «Клетки и ткани» для 10-го класса составлено на основе рабочей программы по элективному курсу «Клетки и ткани» среднего общего образования на уровень 10-11 классы, с учетом рабочей программы воспитания МБОУ ЦО №15 «Луч» г. Белгорода. Воспитательный потенциал данного элективного курса обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся СОО:

1. Создание условий для реализации и приобретения практического опыта природоохранных дел.
2. Создание условий для реализации и приобретения практического опыта ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей.
3. Создание условий для реализации и приобретения практического опыта самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыта проектной деятельности.
4. Создание условий для реализации и приобретения практического опыта самопознания и самоанализа, опыта социально приемлемого самовыражения и самореализации.

Основное содержание по темам (разделам)	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
I раздел. Общая цитология	34	
Тема 1. Введение в биологию клетки. Задачи современной цитологии. Клеточная теория. Заслуга отечественных биологов в защите основных положений клеточной теории. Лабораторные работа №1 «Устройство микроскопа. Методика приготовления временного микропрепарата»	1	Самостоятельное определение цели учебной деятельности и составление её плана. Определение основополагающих понятий: цитология, методы изучения клетки, клеточная теория. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Использование средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач.

<p>Тема 2. Общий план строения клеток живых организмов Прокариоты и эукариоты. Сходство и различия. Животная и растительная эукариотическая клетка. Теории происхождения эукариотической клетки. Лабораторная работа №2 «Особенности строения клеток прокариот». Лабораторная работа №3 «Изучение молочнокислых бактерий». Лабораторная работа №4 «Особенности строения клеток эукариот». Учебный проект «Заслуга отечественных биологов в защите основных положений клеточной теории»</p>	<p>5</p>	<p>Определять отличительные признаки клеток прокариот и эукариот. Приводить примеры организмов прокариот и эукариот. Характеризовать существенные признаки жизнедеятельности свободноживущей клетки и клетки, входящей в состав ткани. Называть имена ученых, положивших начало изучению клетки. Сравнить строение растительных и животных клеток. Наблюдать и описывать клетки по готовым микропрепаратам. Фиксировать результаты наблюдений, формулировать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентаций и сообщений по материалам темы.</p>
<p>Тема 3. Основные компоненты и органоиды клеток Мембрана и надмембранный комплекс. Современная модель строения клеточной мембраны. Цитоплазма и органоиды. Цитоскелет клеток — его компоненты и функции в разных типах клеток. Мембранные органоиды клетки. Лабораторные работа №5 «Изучение клеток водных простейших. Изучение таллома лишайника». Лабораторная работа №6 «Основные компоненты и органоиды клеток».</p>	<p>4</p>	<p>Различать основные части клетки. Называть и объяснять существенные признаки всех частей клетки. Сравнить особенности клеток растений и животных. Выделять и называть существенные признаки строения органоидов. Различать органоиды клетки на рисунке учебника. Объяснять функции отдельных органоидов в жизнедеятельности растительной и животной клеток. Наблюдать и описывать клетки по готовым микропрепаратам. Фиксировать результаты наблюдений, формулировать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентаций и сообщений по материалам темы.</p>
<p>Тема 4. Метаболизм — преобразование веществ и энергии Митохондрии и хлоропласты. Типы обмена веществ в клетке. Источники энергии в клетке. Гетеротрофы и автотрофы. Основные законы биоэнергетики в клетках. Митохондрия — энергетическая станция клетки. Современная схема синтеза АТФ. Хлоропласты и фотосинтез. Рибосомы. Типы и структура рибосом про- и эукариот. Синтез белка.</p>	<p>10</p>	<p>Определять понятие «обмен веществ». Устанавливать различие понятий «ассимиляция» и «диссимиляция». Характеризовать и сравнивать роль ассимиляции и диссимиляции в жизнедеятельности клетки, делать выводы на основе сравнения. Объяснять роль АТФ как универсального переносчика и накопителя энергии. Характеризовать энергетическое значение обмена веществ для клетки и организма. Определять понятие «биосинтез белка». Выделять и называть основных участников биосинтеза белка в клетке. Различать и характеризовать этапы биосинтеза белка в</p>

<p>Основные этапы синтеза белка в эукариотической клетке.</p>		<p>клетке. Определять понятие «фотосинтез». Сравнить стадии фотосинтеза, делать выводы на основе сравнения. Характеризовать значение фотосинтеза для растительной клетки и природы в целом. Определять понятие «клеточное дыхание». Сравнить стадии клеточного дыхания и делать выводы. Характеризовать значение клеточного дыхания для клетки и организма. Выявлять сходство и различия дыхания и фотосинтеза.</p>
<p>Тема 5. Ядерный аппарат и репродукция клеток Ядро эукариотической клетки и нуклеоид прокариот. Строение и значение ядра. Понятие о хроматине (эу- и гетерохроматин). Структура хромосом. Ядрышко — его строение и функции. Жизненный цикл клетки. Репродукция (размножение) клеток. Понятие о жизненном цикле клеток — его периоды. Репликация ДНК — важнейший этап жизни клеток. Митоз — его биологическое значение. Разновидности митоза в клетках разных организмов. Лабораторные работа №7 «Митоз в клетках корней лука». Понятие о «стволовых» клетках. Семинар «Теория «стволовых клеток» — прорыв в современной биологии и медицине». Мейоз — основа генотипической, индивидуальной, комбинативной изменчивости. Биологическое значение мейоза. Старение клеток. Рак — самое опасное заболевание человека и других живых существ.</p>	<p>9</p>	<p>Определение основополагающих понятий, характеризующих особенности строения ядра: ядерная оболочка, кариоплазма, хроматин, ядрышки, гистоны, хромосомы, кариотип. Характеризовать значение размножения клетки. Сравнить деление клетки прокариот и эукариот, делать выводы на основе сравнения. Определять понятия «митоз», «клеточный цикл». Объяснять механизм распределения наследственного материала между двумя дочерними клетками у прокариот и эукариот. Называть и характеризовать стадии клеточного цикла. Характеризовать существенные признаки важнейших процессов жизнедеятельности клетки. Наблюдать и описывать делящиеся клетки по готовым микропрепаратам. Фиксировать результаты наблюдений, формулировать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентаций и сообщений по материалам темы</p>
<p>Тема 6. Вирусы как неклеточная форма жизни Строение вирусов и их типы. Жизненный цикл вирусов (на примере вируса СПИДа или гепатита). Клетка-хозяин и вирус-паразит: стратегии взаимодействия. Учебный проект: «Современное состояние</p>	<p>4</p>	<p>Определение основополагающих понятий: вирусы, вакцина, ретровирусы, ретротранспозоны, транспозоны, прионы. Характеризовать жизненный цикл вирусов. Объяснять механизм взаимодействия вируса с клеткой. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентаций и сообщений по материалам темы</p>

проблемы борьбы с вирусными инфекциями». Семинар «Вакцинация — достижения и проблемы».		
Тема 7. Эволюция клетки Первичные этапы биохимической эволюции на Земле. Теории эволюции про- и эукариотических клеток. Происхождение многоклеточных организмов	1	Описывать особенности этапов биохимической эволюции и теории клеток. Объяснять происхождение многоклеточных организмов. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников.

Тематическое планирование - 11 класс 34 часа

Тематическое планирование по элективному курсу «Клетки и ткани» для 11-го класса составлено на основе рабочей программы по элективному курсу «Клетки и ткани» среднего общего образования на уровень 10-11 классы, с учетом рабочей программы воспитания МБОУ ЦО №15 «Луч» г. Белгорода. Воспитательный потенциал данного элективного курса обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся СОО:

1. Создание условий для реализации и приобретения практического опыта природоохранных дел.
2. Создание условий для реализации и приобретения практического опыта ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей.
3. Создание условий для реализации и приобретения практического опыта самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыта проектной деятельности.
4. Создание условий для реализации и приобретения практического опыта самопознания и самоанализа, опыта социально приемлемого самовыражения и самореализации.

Основное содержание по темам (разделам)	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
Раздел II. Сравнительная (эволюционная) гистология – учение о тканях многоклеточных организмов	34	
Тема 8. Понятие о тканях многоклеточных организмов Определение ткани. Теория	2	Давать определения понятий «ткань», «синапс», «нейроглия». Называть типы и виды тканей позвоночных животных.

<p>«Эволюционной динамики тканевых систем акад. А.А. Заварзина». Классификация тканей. Происхождение тканей в эволюции многоклеточных животных и развитие тканей в процессе индивидуального развития организма (онтогенезе)</p>		<p>Различать разные виды и типы тканей. Описывать особенности тканей разных типов. Описывать процесс происхождения и эволюции тканей в процессе индивидуального развития организма (онтогенезе).</p>
<p>Тема 9. Эпителиальные ткани Покровные эпителии позвоночных и беспозвоночных животных. Одни функции — разные решения. Кишечные эпителии. Типы пищеварения в животном мире — внутриклеточное и полостное. Лабораторная работа №1 «Изучение эпителиальных тканей».</p>	4	<p>Описывать особенности строения и функции эпителиальных тканей. Соблюдать правила обращения с микроскопом. Сравнить иллюстрации в учебнике с натуральными объектами. Выполнять наблюдение с помощью микроскопа, описывать результаты. Выполнять лабораторный опыт, наблюдать происходящие явления, фиксировать результаты наблюдения, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>
<p>Тема 10. Мышечные ткани Типы мышечных тканей у позвоночных и беспозвоночных животных. Соматические поперечно-полосатые и косые мышечные ткани. Сердечные поперечнополосатые мышечные ткани. Гладкие мышечные ткани. Лабораторная работа №2 «Изучение мышечной ткани».</p>	5	<p>Описывать особенности строения и функции мышечных тканей. Соблюдать правила обращения с микроскопом. Сравнить иллюстрации в учебнике с натуральными объектами. Выполнять наблюдение с помощью микроскопа, описывать результаты. Выполнять лабораторный опыт, наблюдать происходящие явления, фиксировать результаты наблюдения, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>
<p>Тема 11. Ткани внутренних сред (соединительные ткани) Опорно-механические ткани (соединительная ткань, хрящ, костная ткань). Схемы их строения и элементы эволюции опорных тканей у животных. Трофическо-защитные ткани (кровь, лимфоидная ткань, соединительная ткань). Кровь. Воспаление и иммунитет. Иммунитет — понятие об основных типах иммунитета. Протекание иммунной реакции в организме при попадании антигена. Факторы, влияющие на функционирование иммунной системы: экология, вирусные и инфекционные заболевания. Факторы, влияющие на</p>	11	<p>Описывать особенности строения и функции соединительных тканей. Объяснять процессы воспаления и протекание иммунной реакции в организме при попадании антигена. Описывать факторы, влияющие на функционирование иммунной системы. Соблюдать правила обращения с микроскопом. Сравнить иллюстрации в учебнике с натуральными объектами. Выполнять наблюдение с помощью микроскопа, описывать результаты. Выполнять лабораторный опыт, наблюдать происходящие явления, фиксировать результаты наблюдения, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>

<p>функционирование иммунной системы: аутоиммунные заболевания. Семинар: «СПИД — чума XX века — смертельная опасность этой болезни и пути борьбы с ее распространением».</p> <p>Лабораторная работа №3 «Изучение соединительной ткани».</p>		
<p>Тема 12. Ткани нервной системы Значение нервной системы как главной интегрирующей системы нашего организма. Элементы нервной ткани — нейроны и глиальные клетки.</p> <p>Лабораторная работа №4 «Изучение электронной микрофотографии нервной ткани». Учебный проект: «Экстероцепторы и поступление информации из внешней среды».</p>	9	<p>Описывать особенности строения и функции нервной ткани. Соблюдать правила обращения с микроскопом. Сравнить иллюстрации в учебнике с натуральными объектами. Выполнять наблюдение с помощью микроскопа, описывать результаты. Выполнять лабораторный опыт, наблюдать происходящие явления, фиксировать результаты наблюдения, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>
<p>Тема 13. Заключение. Значение эволюционных подходов при изучении клеток и тканей животных и человека Общебиологические закономерности, открытые при изучении основных структур и процессов в живой природе — основа современной молекулярной биологии и медицины. Нематода и пиявка, дрозофила и крыса, стволовая клетка и культура тканей — модельные объекты для решения актуальных задач современной биологии и медицины</p>	3	<p>Называть и характеризовать различные научные области биологии. Характеризовать роль биологических наук в практической деятельности людей. Объяснять назначение методов исследования в биологии. Самостоятельная информационно познавательная деятельность с различными источниками информации, её критическая оценка и интерпретация по вопросу влияния естественных наук в целом и биологии в частности на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека.</p>