

Приложение № 2 к образовательной программе
ФК ГОС МБОУ «Средняя школа № 37»,
утверждено приказом № 171-п от 27.04.16

Рабочая программа

группового занятия

«Клетки и ткани»

10 -11 класс



Рабочая программа группового занятия по биологии для 10-11 классов составлена в соответствии с Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта (от 05.03.2004 №1089) на основе

программы элективного курса «Клетки и ткани»: 10-11 классы: Обухов Д.К., Кириленкова В.Н.— М.: Дрофа, 2011-2012 гг., учебного пособия для обучающихся общеобразовательных учреждений/Обухов Д.К., Кириленкова В.Н.— М.: Дрофа, 2011-2012 гг.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Предлагаемый элективный курс поддерживает и углубляет базовые знания по биологии. Он предназначен для учащихся 10—11 классов гимназий, лицеев, школ естественно - научного (медико-биологического) профиля общеобразовательной школы, а также учащихся, проявляющих интерес к цитологии. Изучение элективного курса поможет проверить целесообразность выбора профиля дальнейшего обучения и профессиональной деятельности выпускника средней школы.

Рабочая программа направлена на реализацию следующих целей: 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.

Изменения, внесенные в программу элективного курса «Клетки и ткани»:

перераспределены часы в частях курса: 1 часть курса «Биология клетки» добавлено три часа из резервного времени для лабораторных работ.

Основная концепция курса заключается в комплексном подходе при изучении живых организмов на разных уровнях их организации (от молекулярно-клеточного до системно-органного). Важно показать, что ткани и органы всего живого построены на единой клеточной основе, имеющей общие, фундаментальные признаки и особенности.

Экологическая направленность курса позволит сформировать твердое убеждение обучающихся в том, 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.

При 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. Несомненны достижения и современных отечественных биологов в изучении клетки и тканей животных и растений.

Рабочая программа по элективному курсу для 10 класса ориентирована на использование учебно-методического комплекта под редакцией Обухова Д.К., Кириленкова В.Н., элективный курс «Клетки и ткани»: 10-11 классы: 2011-2012 гг. В УМК входит:

- учебное пособие для обучающихся общеобразовательных учреждений/Обухов Д.К., Кириленкова В.Н.— М.: Дрофа, 2011-2012 гг., Клетки и ткани: 10-11 классы;
- методическое пособие /Обухов Д.К., Кириленкова В.Н.— М.: Дрофа, 2011-2012 гг. Клетки и ткани: 10-11 классы
- практикум для обучающихся общеобразовательных учреждений/Обухов Д.К., Кириленкова В.Н.— М.: Дрофа, 2011-2012 гг. Клетки и ткани: 10-11 классы;

Рабочая программа по элективному курсу для 11 класса (на 2018 -2019 учебный год) рассчитана на 1 час в неделю, 35 часов в год, из них лабораторных работ - 12, семинаров -3. В данной программе предусмотрен резерв учебного времени в объеме 3 часов - для реализации учителем индивидуальных подходов в обучении.

Формы организации учебного процесса. Основной акцент при изучении вопросов курса направлен на активную работу обучающихся в классе в форме диалога учитель — обучающийся, активного обсуждения материала в форме обучающийся — обучающиеся, обучающийся — учитель. Практические и семинарские занятия предполагают широкое использование

иллюстративного материала (схемы, электронные фотографии) непосредственно на занятиях (особенно при изучении структуры клетки), а также изучение микроскопических препаратов тканей. В качестве дополнения к данному курсу и учитывая развитие информационных технологий, планируется приложение в виде CD-дисков с иллюстративными и некоторыми справочными материалами по основным разделам курса. Это позволит восполнить недостаток наглядного и раздаточного материала при изучении строения клеток, тканей и органов животных. Обучающиеся на занятиях — активный участник событий, познания на уроке. Обучающимся по каждой из изучаемых тем предлагается список литературы и сайтов в Интернете. Такой подход обеспечивает надежность знаний, развитие обучающихся по индивидуальным образовательным маршрутам. Каждый обучающийся может найти ответ на свои вопросы. Система творческих вопросов приучает обучающегося решать проблемы, используя полученные знания. Это повысит успешность обучающегося при сдаче ЕГЭ.

Контроль знаний не считаем главным в работе на занятиях. Главная мотивация работы — это познавательный интерес. Знания проверяются с помощью тестовых контрольных работ, в том числе и компьютера. При изучении отдельных тем обучающиеся 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.

Содержание тем учебного курса

10 класс

Часть I. Общая цитология (биология клетки) — 34 ч

Тема 1. Введение в биологию клетки (4ч)

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

Лабораторная работа. Устройство микроскопа. Методика приготовления временного микропрепарата.

Тема 2. Общий план строения клеток живых организмов (4 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.

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 клетки.

Лабораторные работы. Основные компоненты и органоиды клеток. Основные компоненты и органоиды клеток.

Тема 4. Метаболизм — преобразование веществ и энергии (6 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.

Лабораторные работы. Митоз в клетках корней лука и животной клетки. Мейоз в пыльниках цветковых растений.

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

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 (3ч)

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

Часть 2. Сравнительная (эволюционная) гистология (учение о тканях многоклеточных организмов) - 34 ч

Тема 8. Понятие о тканях многоклеточных организмов (4 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 (3 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) (9 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 XXI 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 (6 ч)

Значение нервной системы как главной интегрирующей системы нашего организма. Элементы нервной ткани — нейроны и глиальные клетки.

Лабораторные работы. Изучение нервной ткани. Распознавание тканей.

Учебный проект. Экстероцепторы и поступление информации из внешней среды.

Тема 13. Растительные ткани (4 ч)

Классификация растительных тканей и их эволюция в связи с переходом растений к наземному образу жизни. Образовательная, покровные, опорные (или механические), проводящие, основная ткани.

Семинар. Развитие тканей - норма и патология (пролиферация, гиперплазия, метаплазия, дисплазия, анаплазия и регенерация).

Обобщающий семинар. Гистология - учение о тканях многоклеточных организмов.

Часть 3. Заключение. Значение эволюционного подхода при изучении клеток и тканей животных и человека - 4 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.

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения элективного курса учащиеся должны **знать**:

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

Учащиеся должны **уметь**:

- работать со световым микроскопом и микроскопическими препаратами;
- «читать» электронно-микроскопические фотографии и схемы клетки и ее органоидов;
- изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования;
- определять тип ткани по препарату или фотографии;

- выявлять причинно-следственные связи между биологическими процессами, происходящими на разных уровнях организации живых организмов (от молекулярно-биологического до организменного);
- иллюстрировать ответ простейшими схемами и рисунками клеточных структур;
- работать с современной биологической и медицинской литературой (книгами) и Интернетом;
- составлять краткие рефераты и доклады по интересующим их темам, представлять их на школьных конференциях и олимпиадах;
- применять знания физических и химических законов для объяснения биологических процессов;
- использовать знания о клетке и тканях для ведения здорового образа жизни.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема	КОЛ-ВО часов
10 класс		
	Общая цитология (биология клетки)	
1	Введение в биологию клетки	4
2	Общий план строения клеток живых организмов	4
3	Основные компоненты и органоиды клеток	4
4	Метаболизм — преобразование веществ и энергии	6
5	Ядерный аппарат и репродукция клеток	9
6	Вирусы как неклеточная форма жизни	4
7	Эволюция клетки	3
Итого		34
11 класс		
	Сравнительная (эволюционная) гистология — учение о тканях многоклеточных организмов	
1	Понятие о тканях многоклеточных организмов	4
2	Эпителиальные ткани	4
3	Мышечные ткани	3
4	Ткани внутренней среды (соединительная ткань)	9
5	Ткани нервной системы	6
6	Растительные ткани	4
7	Заключение. Значение эволюционного подхода при изучении клеток и тканей животных и человека	4
Итого		34
Всего		68

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО- МЕТОДИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

Рекомендуемая литература для учащихся:

1. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология – издательство «Мир» 1993г.
2. Заяц Р.Г., Бутвиловский В.Э., В.В. Давыдов. Биология школьный курс тестовые задания с решениями – издательство «Букмастер» 2013г.
3. Лемеза Н.А., Камлюк Л.В., Лисов Н.Д. Биология школьный курс учебное пособие – издательство «Книжный дом» 2016г.
4. Чебышев Н.В. Биология пособие для поступающих в вузы – издательство «Новая волна» 2004г.
5. Реймерс Н.Ф. Популярный биологический словарь – издательство «Наука» 1991г.
6. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы – издательство «АСТ-ПРЕСС» 2001г.
7. Мамонтов С.Г. и др. Биология для поступающих в вузы – Москва Высшая школа 1991г.
8. Рувинский А.О. Общая биология .учебник для 10-11 классов с углубленным изучением биологии- издательство «Просвещение» 1993г.
9. Клетки и ткани: 10-11 классы: учебное пособие для обучающихся общеобразовательных учреждений/Обухов Д.К., Кириленкова В.Н.– М.: Дрофа, 2011-2012 гг.
10. <http://www.morphology.dp.ua/>
11. <http://otherreferats.allbest.ru/>
12. <http://sbio.info/list>
13. <http://chel-o-vek.ru/>

Рекомендуемая литература для учителя:

- Клетки и ткани: 10-11 классы: **методическое пособие** /Обухов Д.К., Кириленкова В.Н.– М.: Дрофа, 2011-2012 гг.
- Клетки и ткани: 10-11 классы: **практикум** для обучающихся общеобразовательных учреждений/Обухов Д.К., Кириленкова В.Н.– М.: Дрофа, 2011-2012 гг.

Требования к техническому оснащению курса:

1. Для практических и демонстрационных занятий необходимы световые микроскопы.
2. Набор электронно-микроскопических фотографий и схем разных типов клеток и тканей, их компонентов (предполагается приложение к курсу в виде CD-диска).
3. Препараты по цитологии и основным типам тканей.

Компьютерное оборудование в кабинете биологии

- компьютер
- проектор
- экран
- цифровой микроскоп

Электронные пособия

1. Анатомия. Физиология. Гигиена. Электронный атлас.
2. Электронное наглядное пособие «Цитология и Генетика».
3. Биология. 10 класс.
4. Биология. 11 класс.
5. Наглядная биология «Растения»
6. Наглядная биология «Растения - живой организм»
7. Наглядная биология «Животные»
8. Наглядная биология «Химия клетки»
9. Наглядная биология «Эволюция»
10. Наглядная биология «Экология»

Лабораторное оборудование

- Микроскоп учебный – 11 штук
- Микроскоп «Аналит» - 3шт.
- Микролаборатория (в комплекте с микроскопом) – 2 комплекта.
- Набор микропрепаратов:
 1. «Бактерии. Грибы. Растения»
 2. «Животные»
 3. «Человек и его здоровье»
 4. «Общие биологические закономерности»