

**муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 32**

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
Протокол № ____ от ____
Руководитель МО

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР
« ____ » _____ 2018г

ПРИНЯТО
решение
педагогического совет
Протокол № ____ от ____

УТВЕРЖДЕНО
и введено в действие
приказом по школе № ____ от ____
Директор Н.С.Полюдченко

**Элективный курс
«Клетки и ткани.» Биология 10-11 класс.**

Класс: 10-11

Уровень образования: основное общее образование

Срок реализации курса: 2018/2019 учебный год.

Количество часов по учебному плану:

всего – 34ч/год; 1 ч/неделю

УМК:

1. Авторы: Д.К.Обухов, профессор кафедры цитологии и гистологии Санкт-Петербургского государственного университета, д.биол.н.,
В.Н.Кириленкова, заведующая кабинетом биологии Псковского областного ИПКРО.

Элективный курс составила: Маркова Галина Иннокентьевна, учитель биологии и химии высшей квалификационной категории

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по элективному курсу для 10 -11 класса разработана 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. 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.

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 10-11 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 пособия 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 10 -11класса (согласно учебному плану МБОУ СОШ №32 на 2018-2019учебный год) рассчитана на 1 час в неделю, 34 часов в год, для 10 и 11 класса.

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.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Обучающиеся 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.

Обучающиеся 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 и точных 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.

Содержание программы элективного курса

по биологии «Клетки и ткани»

10класс, Общее количество часов — 34 ч.

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 (4 ч)

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

Лабораторные работы. Особенности строения клеток прокариот. Изучение молочнокислых бактерий. Особенности строения клеток эукариот.

Тема 3. Основные компоненты и органоиды клеток (13ч)

а) Мембрана и надмембранный комплекс. Современная модель строения клеточной мембраны. Универсальный характер строения мембраны всех клеток.

Компьютерный урок.

Лабораторная работа. Изучение клеток водных простейших.

б) Цитоплазма и органоиды. Цитоскелет клеток — его компоненты и функции в разных типах клеток. Мембранные органоиды клетки.

Лабораторная работа. Основные компоненты и органоиды клеток.

в) 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. *Семинар.*

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

Итоговая тестовая проверочная работа.

Тема 4. Ядерный аппарат и репродукция клеток (8 ч)

а) Ядро эукариотической клетки и нуклеоид прокариот. Строение и значение ядра. Понятие о хроматине (эу- и гетерохроматин). Структура хромосом. Ядрышко — его строение и функции.

б) 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. Митоз животной клетки. Мейоз в пыльниках цветковых растений. Почкование дрожжевых грибов.

Тема 5. 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.

Практическое интерактивное занятие «Неклеточные формы жизни. Вирусы».

Тема 6. Эволюция клетки (4ч)

Реакция клеток на воздействие вредных факторов среды (алкоголь, наркотики, курение, токсичные вещества, тяжелые металлы и т.д.) Обратимые и необратимые повреждения клеток. Клеточные и молекулярные механизмы повреждающего действия различных факторов на структуру и функцию клеток.

Обобщающий семинар. Клетка — элементарная генетическая и структурно-функциональная единица живого (1 ч)

Содержание программы элективного курса

по биологии «Клетки и ткани»

11 класс, общее количество часов — 34 ч..

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 поперечно-полосатые; 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.

Лабораторные работы.

Тема 12. Ткани нервной системы (9 ч)

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

Лабораторные работы.

Работа над проектом «Экстероцепторы и поступление информации из внешней среды».

Тема 6. 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.

**Календарно-тематическое планирование курса часть 1. Общая цитология (биология клетки)- 34ч. для 10 класса.
(2018-2019уч.год.)**

№	Название темы	Лабораторные работы	Количество часов	Дата
1	Тема 1. введение в биологию клетки.	Л.р. №1 «Методика приготовления временного микропрепарата»».	1	04.09.18
	Тема 2. Общий план строения клеток живых организмов-6ч.			
2	1. Прокариоты. Царство Бактерии.	Л.р. №2 «Особенности строения клеток прокариот».	1	11.09.18
3	2. Архебактерии.	Л.р.№3« Изучение молочно-кислых бактерий».		18.09.18
4	3. Эукариоты. Царство Животные. Особенности клеток животных.		1	25.09.18
5	4. Эукариоты. Царство Растения. Особенности растительной клетки.		1	02.10.18
6	5. Эукариоты. Царство Грибы. Особенности		1	09.10.18

7	клеток Грибов.			
	6. Особенности строения клеток эукариот.	Л.р.№ 4 «Особенности строения клеток эукариот» Л.р.№5 «Микробное загрязнение воздуха» Л.р.№6 2Микроорганизмы почвы»	1	16.10.18
	Тема 3. основные компоненты и органоиды клеток-9ч.			
8	1. Мембрана.	Плазматическая мембрана клеток Л.р.№ 7 «Изучение клеток простейших»	1	23.10.18
9	2. Надмембранные образования, клеточные стенки бактерий.	Л.р. №5 «Основные компоненты и органоиды клеток»	1	06.11.18
10	3. Изучение молочнокислых бактерий. Клеточные стенки»	Л.р. № 8 «Изучение клеточной стенки»	1	13.11.18
11	4. Строение дрожжей	Л.р. № 9 « Особенности строения дрожжей»	1	20.11.18
12	5.	Л.р.№ 10 «Изучение таллома лишайника»	1	27.11.18

	Микроорганизмы почвы. Лишайники			
13	6. Изучение процесса осмоса в растительных клетках		1	04.12.18
14	7. Эндоплазматический ретикулум		1	11.12.18
15	8. Гликокаликс		1	18.12.18
16	9. Цитоплазма клетки. Цитоскелет.		1	25.12.18
	Тема 4. Метаболизм-преобразование веществ и энергии 5ч.			
17	1. Митохондрии. Типы обмена веществ в клетке.		1	15.01.19
18	2. Современная схема синтеза АТФ.		1	22.01.19

19	3. Синтез белка		1	29.01.19
20	4.Фотосинтез		1	05.02.19
21	5. Катаболизм		1	12.02.19
	Тема 5. ядерный аппарат и репродукция клеток-6ч.			
22	1. Ядро эукариотической клетки и нуклеотид прокариот. Строение и значение ядра.		1	19.02.19
23-24	2-3 Жизненный цикл клетки. Репродукция (размножение) клеток. Митоз –его биологическое значение	Л. Р. № 6 «Митоз в клетках корней лука. Митоз животной клетки».	2	26.02.19 05.03.19
25-26	4-5. Мейоз-основа генотипической, индивидуальной,	Л. Р. №7 «Мейоз в пыльниках цветковых растений. Почкование дрожжевых грибов»	2	12.03.19 19.03.19

	комбинативной изменчивости.			
27	6. Старение клеток. Рак – самое опасное заболевание человека и других живых существ»		1	02.04.19
	Тема 6.Вирусы как неклеточная форма жизни- 4ч.			
28	1. Строение вирусов и их типы.		1	09.04.19
29-30	2-3. Современное состояние проблемы с вирусными инфекциями. Вакцинация-достижения и проблемы.		2	16.04.19 23.04.19
31	4. Способы борьбы с вирусами		1	30.04.19
	Тема 7. Эволюция клетки.1ч.			
32	1.		1	07.05.19

	Первичные этапы биохимической эволюции на Земле			
33	2. Теории эволюции про- и эукариотических клеток.	Обобщающий семинар.	1 ч.	14.05.19
34	Происхождение многоклеточных организмов.		1 ч.	21.05.19

Литература.

1. Заварзин А.А., Хазарова А.Д., Молитвин М.Н. Биология клетки: учебник-СПб: изд-во СПбГУ, 1992.
2. Д.К. Обухов, В.Н. Кириленкова. Клетки и ткани: учебное пособие М., изд-во Дрофа 2008.
3. Н.А. Пугал, В.Е. Евстигнеев. Биологические исследования. Методические рекомендации по использованию биологической микролаборатории. М., изд-во ООО «Химлабо»,

Календарно-тематическое планирование курса часть II. Сравнительная (эволюционная) гистология (учение о тканях многоклеточных организмов)-34ч. 11 класс. (2018-2019уч.г.)

№	Название темы	Лабораторные работы	Количество часов	Дата
1	Тема 1. Введение в гистологию		1	07.09.18
	Тема. Эпителиальные ткани 4ч.			
2	1. Общая характеристика и классификация	Л.р. № 1 «Изучение эпителиальных тканей»	1	14.09.18
3	2. Покровные эпителии беспозвоночных и позвоночных животных.	Л.р.№ 2 «Строение соединительных тканей».	1	21.09.18
4	3. Кишечные эпителии.	Л.р.№ 3 «Строение эпителиальных тканей. Однослойный эпителий».	1	28.09.18
5	4. Железистые эпителии.		1	05.10.18
	Тема. Мышечные ткани.4ч			
6	1. Поперечно-полосатые соматические и сердечные мышцы позвоночных животных.	Л.р. № 4«Строение мышечных тканей. Поперечно-полосатая ткань».	1	12.10.18
7	2.Гладкая мышечная ткань	Л.р.№ 5 «Строение мышечных тканей. Гладкая мышечная ткань».	1	19.10.18

9	3. Эволюция мышечных тканей.		1	26.10.18
10	4. Мышечные ткани беспозвоночных.		1	09.11.18
	Тема. Ткани внутренней среды.10ч			
11	1. Классификация тканей внутренней среды		1	23.11.18
12	2. Соединительная ткань		1	23.11.18
13	3. Хрящевая ткань		1	07.12.18
14	4. Костная ткань		1	14.12.18
15	5. Кровь, лимфоидная и кроветворная ткань	Л.р. № 6«Строение крови лягушки. Строение крови человека».	1	21.12.18
16	6.Изучение тканей внутренней среды.	Л.р. № 7 «Изучение тканей внутренней среды»	1	28.12.18
17- 18	7-8 Защитная функция крови. Неспецифическая защита.		1	18.01.19

18-19	9-10 Иммунитет. Система специфической защиты организма.		2	25.02.19 01.02.19
	Тема. Нервная ткань.9ч.			
20-21-22	1-3 Нейронная теория -основной закон старения.		3	08.02.19 15.02.19 22.02.19
23-24	4-5 Строение нейрона. Аксон и дендриты.	Л.р. «Строение нервной ткани. Строение нерва».	2	01.03.19 15.03.19
25-26	6-7 Взаимодействие между нервными клетками.		2	22.03.19 05.04.19
27-28	8-9 Нейросекреторные клетки и глия.		2	12.04.19 19.04.19
	Тема общая цитология 5ч(повторение)			
29-30	Основные компоненты и органоиды клетки		2	26.04.19 03.05.19
31-32	Метаболический аппарат клетки		2	10.05.19 10.05.19
33-34	Ядерный аппарат и репродукция клеток		2	17.05.19 24.05.19

	Итого		34	
--	-------	--	----	--