

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №105 г. Челябинска
имени В.П. Середкина**

ОСНОВЫ ЦИТОЛОГИИ

**факультативный курс
учебного предмета «Биология»
для среднего общего образования**

_____10 класс_____

Составитель:
Полханова Н.В.,
учитель биологии
высшей категории

Пояснительная записка

Программа факультативного курса «Основы цитологии» предназначена для профориентационной подготовки учащихся 10 классов. Содержание учебного материала программы соответствует целям профориентационного обучения и в определенной степени дополняет рабочую программу учебного предмета «Биология» в 10 классе.

Значимость, роль и место данного курса определяется тем, что тема «Клетка» является важным компонентом в системе общего образования и направлена на углубленное изучение избранных разделов в области цитологии.

Программа рассчитана на 35 часов – 1 час в неделю в течение учебного года из вариативной части школьного учебного плана на 2020/2021 учебный год.

Цели курса:

- 1) Поддерживать интерес учащихся к биологии.
- 2) Определить готовность учащихся осваивать знания о клетке на повышенном уровне.
- 3) Создать условия для подготовки к экзаменам по биологии – предмету будущего профилирования.
- 4) Предоставить ученику возможность подготовиться к поступлению на биологический профиль.

Задачи курса:

1. Углубление знаний об особенностях строения, значения, функции клеток бактерий, грибов, растений и животных, о неклеточных формах жизни, о роли бактериальных клеток в природе и жизни человека; формирование практических умений и специальных навыков в изучении и сравнении различных видов клеток.
2. Углубление знаний о способах выполнения экспериментов, практических и лабораторных работ.
3. Формирование навыков сотрудничества в процессе совместной работы, уважительного отношения к мнению оппонента в процессе дискуссии.

Приёмы и методы работы с учащимися при реализации программы курса:

- выполнение лабораторных работ по клетке;
- самостоятельные приготовления микропрепаратов растительной клетки;
- составление таблиц «Основные этапы развития цитологии», «Значение бактерий»;
- устные сообщения учащихся с последующей дискуссией;
- составление карточек («Химический состав клетки», «Организация клетки»);
- составление сравнительных плакатов («Прокариотическая и эукариотическая клетка», «Сравнение растительной и животной клетки»);
- составление модели-аппликации «Клетка».

Критерии оценки знаний учащихся: учащийся получает «зачет» при выполнении не менее 4 обязательных работ, представленных в установленный срок, в предложенной учителем форме с соблюдением стандартных требований к их оформлению по типам клеточной организации.

Содержание программы

Раздел I. Клетка как биологическая система (2 часа).

Введение.

Клеточное строение организмов – основа единства органического мира.

Сходство химического состава клеток разных организмов как доказательство их родства.

Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки – основа её целостности.

Клетка – единица жизнедеятельности организмов.

Клетка – единица роста и развития организмов.

Раздел II. Типы клеточной организации. Прокариотический тип организации клетки (10 часов)

Тема 1. Надцарство Прокариоты (2 часа).

Особенности строения и жизнедеятельности бактерий и цианобактерий как типичных представителей надцарства прокариот.

Тема 2. Значение бактерий в природе, сельском хозяйстве, промышленности, быту, медицине (4 часа).

Клубеньковые бактерии.

Роль бактерий молочнокислого брожения для приготовления молочнокислых продуктов, силосование кормов.

Бактерии уксуснокислого брожения; бактерии, используемые в кожевенной и текстильной промышленности.

Бактерии гниения и брожения.

Болезнетворные бактерии и борьба с ними.

Роль бактерий как разрушителей в природе.

Экскурсия «Значение бактерий молочнокислого брожения для приготовления творога, простокваши, масла, сметаны» (знакомство с технологиями маслосыркомбината).

Тема 3. Меры борьбы с патогенными и условно патогенными бактериями (4 часа).

Высушивание, пастеризация, стерилизация, охлаждение, консервирование, ультрафиолетовое облучение, дезинфекция для уничтожения болезнетворных бактерий.

Беседа: «Микроорганизмы, вызывающие инфекционные заболевания у человека: тиф, холеру, дифтерию, столбняк, туберкулез, ангину, бруцеллез, сибирскую язву» (встреча с медицинским работником).

Раздел III. Эукариотический тип организации клетки (14 часов).

Тема 1. Клетка растительная (5 часов).

Особенности строения растительных клеток.

Виды пластид, их строение и функциональные особенности. Клеточная стенка.

Особенности обмена веществ в растительной клетке – фотосинтез. Роль хлорофилла в поглощении энергии света. Значение фотосинтеза.

Лабораторная работа: «Приготовление микропрепаратов растительных тканей и рассматривание их под микроскопом».

Тема 2. Клетка животная (5 часов).

Отличительные признаки животной клетки от растительной.

Фагоцитоз, пиноцитоз.

Лабораторная работа: «Рассматривание под микроскопом различных тканей животных».

Лабораторная работа: «Различные формы клеток животных, рассматривание их под микроскопом и сравнение между собой».

Тема 3. Клетка грибная (4 часа).

Черты сходства грибной клетки с животной: характер обмена веществ, связанный с образованием мочевины, гетеротрофный тип питания, хитин в клеточной стенке, гликоген как запасное вещество.

Сходство грибной клетки и растительной: питание почвенное путем всасывания воды и минеральных веществ, неограниченный рост, клеточная стенка, размножение с помощью спор.

Демонстрация под микроскопом клеток дрожжей, мукора, пеницилла.

Раздел IV. Неклеточные формы жизни (4 часа).

Тема 1. Вирусы–внутриклеточные паразиты на генетическом уровне. Открытие вирусов (2 ч).

Механизм взаимодействия вируса и клетки при горизонтальном и вертикальном типе передачи инфекции. Бактериофаги.

Тема 2. Вирусы. Заболевания, встречающиеся у человека. СПИД. Стадии болезни СПИДа. Пути передачи ВИЧ-инфекции (2 часа).

Беседа: «О профилактике вирусных заболеваний у человека» (встреча с медицинским работником).

Учебно-тематический план

№	Наименование тем курса	Всего часов	Теория	Практическая часть		
				лабораторные работы	экскурсии	беседы
1	Раздел I. Клетка как биологическая система.	2	2			
2	Итоговое (зачетное) занятие	1				
3	Раздел II. Типы клеточной организации. Прокариотический тип организации клетки.	10	6		2	2
	Тема 1. Надцарство Прокариоты.	2	2			
	Тема 2. Значение бактерий в природе, сельском хозяйстве, промышленности, быту, медицине.	4	2		2	
	Тема 3. Меры борьбы с патогенными и условно патогенными бактериями.	4	2			2
4	Итоговое (зачетное) занятие	1				
5	Раздел III. Эукариотический тип организации клетки.	14	9	5		
	Тема 1. Клетка растительная.	5	3	2		
	Тема 2. Клетка животная.	5	2	3		
	Тема 3. Клетка грибная.	4	4			
6	Итоговое (зачетное) занятие	1				
7	Раздел IV. Неклеточные формы	4	3			1

	жизни.					
	Тема 1. Вирусы – внутриклеточные паразиты на генетическом уровне. Открытие вирусов.	2	1			1
	Тема 2. Вирусы. Заболевания, встречающиеся у человека. СПИД. Стадии болезни СПИДа. Пути передачи ВИЧ-инфекции.	2	2			
8	Итоговое (зачетное) занятие	1				
9	Итоговая конференция	1				
	Всего	35	20	5	2	3

Календарно-тематическое планирование

№	Темы учебных занятий	Кол-во часов	Дата	Практические работы	Формы контроля
Раздел I. Клетка как биологическая система.					
1.	Введение. Клеточное строение организмов – основа единства органического мира.	1	1 неделя сентября		
2.	Клетка – единица жизнедеятельности организмов, роста и развития организмов.	1	2 неделя сентября		
3.	Итоговое (зачетное) занятие	1	3 неделя сентября		дифференцированный
Раздел II. Типы клеточной организации. Прокариотический тип организации клетки.					
Тема 1. Надцарство Прокариоты.					
4.	Особенности строения и жизнедеятельности бактерий и цианобактерий.	1	4 неделя сентября		
5.	Особенности строения и жизнедеятельности бактерий и цианобактерий.	1	5 неделя сентября		
Тема 2. Значение бактерий в природе, сельском хозяйстве, промышленности, быту, медицине.					
6.	Клубеньковые бактерии. Бактерии гниения и брожения.	1	1 неделя октября		
7.	Экскурсия: «Значение бактерий молочнокислого брожения».	1	2 неделя октября	1	групповая
8.	Болезнетворные бактерии и борьба с ними.	1	3 неделя октября		
9.	Роль бактерий как разрушителей в природе.	1	4 неделя октября		
Тема 3. Меры борьбы с патогенными и условно патогенными бактериями.					
10.	Высушивание, пастеризация, стерилизация, охлаждение для уничтожения болезнетворных бактерий.	1	2 неделя ноября		
11.	Консервирование, ультрафиолетовое облучение, дезинфекция для уничтожения болезнетворных бактерий.	1	3 неделя ноября		
12.	Беседа: «Микроорганизмы, вызывающие инфекционные заболевания у человека» (встреча с медицинским работником).	1	4 неделя ноября		
13.	Беседа: «Микроорганизмы, вызывающие инфекционные заболевания у человека» (встреча с медицинским работником).	1	1 неделя декабря		

14.	Итоговое (зачетное) занятие	1	2 неделя декабря		дифференцированный
Раздел III. Эукариотический тип организации клетки.					
Тема 1. Клетка растительная.					
15.	Особенности строения растительных клеток.	1	3 неделя декабря		
16.	Лабораторная работа: «Приготовление микропрепаратов растительных тканей и рассматривание их под микроскопом».	1	4 неделя декабря	1	индивидуальный
17.	Виды пластид, их строение и функциональные особенности. Клеточная стенка.	1	2 неделя января		
18.	Особенности обмена веществ в растительной клетке – фотосинтез.	1	3 неделя января		
19.	Роль хлорофилла в поглощении энергии света. Значение фотосинтеза.	1	4 неделя января		
Тема 2. Клетка животная.					
20.	Отличительные признаки животной клетки от растительной.	1	1 неделя февраля		
21.	Фагоцитоз, пиноцитоз.	1	2 неделя февраля		
22.	Лабораторная работа: «Рассматривание под микроскопом различных тканей животных».	1	3 неделя февраля	1	групповой
23.	Лабораторная работа: «Различные формы клеток животных, рассматривание их под микроскопом и сравнение между собой».	1	4 неделя февраля	1	групповой
24.	Отличительные признаки животной клетки от растительной.	1	1 неделя марта		
Тема 3. Клетка грибная.					
25.	Черты сходства грибной клетки с животной.	1	2 неделя марта		
26.	Черты сходства грибной клетки с животной.	1	3 неделя марта		
27.	Сходство грибной клетки и растительной.	1	4 неделя марта		
28.	Демонстрация под микроскопом клеток дрожжей, мукора, пеницилла.	1	1 неделя апреля		
29.	Итоговое (зачетное) занятие	1	2 неделя апреля		дифференцированный
Раздел IV. Неклеточные формы жизни.					
Тема 1. Вирусы – внутриклеточные паразиты на генетическом уровне. Открытие вирусов.					
30.	Механизм взаимодействия вируса и клетки при горизонтальном и вертикальном типе передачи инфекции.	1	3 неделя апреля		
31.	Бактериофаги.	1	4 неделя апреля		
Тема 2. Вирусы. Заболевания, встречающиеся у человека. СПИД. Стадии болезни СПИДа. Пути передачи ВИЧ-инфекции.					
32.	Беседа: «О профилактике вирусных заболеваний у человека» (встреча с медицинским работником).	1	1 неделя мая		

33.	Беседа: «О профилактике вирусных заболеваний у человека» (встреча с медицинским работником).	1	2 неделя мая		
34.	Итоговое (зачетное) занятие	1	3 неделя мая		дифференцированный
35.	Итоговая конференция	1	4 неделя мая		

Учебно-методический комплекс

1. Пасечник В.В. Биология: Растения. Грибы. Лишайники. 6 класс. Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М.: Дрофа, 2018.
2. Латюшин В.В., Шапкин В.А. Биология: Животные. 7 класс. Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М.: Дрофа, 2018.
3. Колесов Д.В. Биология: Человек. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М.: Дрофа, 2018.
4. Каменский А.А. Биология: Введение в общую биологию и экологию. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М.: Дрофа, 2018.

Требования к уровню подготовки учащихся

Учащиеся должны:

1. Характеризовать особенности строения, значения, функции клеток бактерий, грибов растений и животных.
2. Характеризовать роль клеточной теории в обосновании единства органического мира.
3. Сравнивать клетки между собой.
4. Приобрести опыт поиска информации по заданной теме, составления реферата и устного доклада по составленному реферату, навыки проведения лабораторных работ.