

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

Тазетдинов Ш.Х.

Протокол № 2

от «28» августа 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР

Исхакова А.П.

от «28» августа 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Насыбуллина Л.А.

Приказ № 128

от «28» августа 2025 г.



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по курсу «Естественно-научный практикум»**

**для обучающихся 7-ого класса**

**МБОУ «Стародрожжановская сош №1»**

**Дрожжановского муниципального района Республики Татарстан**

Рассмотрено на заседании

Педагогического совета

Протокол №2 от

«29» августа 2025 года

2025/2026 учебный год

## СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

### Введение

Цитология – наука о клетке. Современная клеточная теория. Клетка – единица строения, жизнедеятельности и размножения живого. Химический состав клетки. Структурная организация клетки. Эукариотные и прокариотные клетки. Мембрана. Цитоплазма. Органоиды. Единая мембранная система клетки. Митохондрии и пластиды. Цитоскелет и органоиды движения. Ядро. Хромосомы. Гены. Удвоение хромосом. Пloidность клетки. Клеточный цикл. Митоз. Мейоз. Размножение. Типы жизненных циклов.

Методы научного познания в биологии. Правила работы со световым микроскопом. Временные и постоянные микропрепараты. Методика приготовления временных микропрепаратов. Микроскопия оптическая, электронная, сканирующая, зондовая.

*Демонстрация* портретов учёных, микрофотографий клеточных структур, выполненных с помощью различных типов микроскопии.

### *Лабораторные и практические работы*

Правила техники безопасности при проведении лабораторных и практических работ. Основы микроскопии: приготовление временных препаратов и работа с микроскопом. Оформление результатов работы с микроскопом.

### Археplastидные или «растения»

#### Споровые растения

**Красные, Зелёные и Харовые водоросли.** Альгология – наука о водорослях. Водоросли – нетаксономическая группа организмов, приспособленных к жизни в водной среде, относящихся к различным царствам в современной системе органического мира. Место красных, зелёных и харовых водорослей в современной системе органического мира. Особенности их строения, размножения и жизненных циклов на примере хламидомонады, хлореллы, кладофоры и ульвы, спирогиры и хары, порфиры.

Бурые водоросли, их таксономическое положение вне царства растений. Жизненные циклы ламинарии (морская капуста) и фукуса. Распространение и экология. Роль в природе и значение в жизни человека.

Происхождение высших растений (эмбриофит) от харовых водорослей. Современные подходы к систематике растений.

**Моховидные или мхи.** Общая характеристика, строение и жизнедеятельность, жизненный цикл мхов. Многообразие мхов. Кукушкин лён и сфагнум. Распространение и экология мхов. Значение мхов в природе и

жизнедеятельности человека. Торфообразование. Печёночники и Антоцеротовые.

**Плауновидные (плауны).** Общая характеристика. Морфологические особенности вегетативных органов. Особенности организации, жизненного цикла плауна булавовидного. Половое поколение, редукция гаметофита. Распространение и экология плауновидных. Значение в природе и использование человеком. Ископаемые плауновидные. Роль ископаемых плауновидных в растительном покрове палеозойской эры и в образовании каменного угля.

**Папоротниковидные (папоротники и хвощи).** Общая характеристика папоротниковидных. Особенности организации вегетативных органов, жизненного цикла хвоща полевого. Строение и жизнедеятельность папоротников. Жизненный цикл папоротников на примере щитовника мужского. Распространение и экология папоротниковидных. Значение в природе и жизнедеятельности человека.

### ***Лабораторные и практические работы***

Изучение особенностей строения и жизненных циклов одноклеточных и многоклеточных зелёных, харовых и красных водорослей на живом и гербарном материале.

Изучение строения и жизненных циклов бурых водорослей на живом и гербарном материале.

Изучение особенностей строения кукушкина льна и сфагнома (на живых и гербарных объектах).

Изучение особенностей строения плауна булавовидного (на живых и гербарных объектах).

Изучение особенностей строения хвоща полевого (на живых и гербарных объектах).

Изучение особенностей строения папоротника щитовника мужского (на живых и гербарных объектах).

### **Семенные растения**

**Голосеменные.** Возникновение семени – важный этап в эволюции высших растений. Древние семенные папоротники, их роль в дальнейшем развитии семенных растений. Общие признаки семенных растений как наиболее приспособленных к существованию на суше. Голосеменные – нетаксономическая группа семенных растений. Общая характеристика, особенности организации голосеменных. Жизненный цикл хвойных на примере сосны. Разнообразие голосеменных. Хвойные, Гинкговые, Саговниковые, Гнетовые. Распространение и экология голосеменных. Значение в природе и в хозяйственной деятельности человека.

### ***Лабораторные и практические работы***

Особенности строения голосеменных растений (на примере сосны и ели).

**Цветковые растения.** Общая характеристика цветковых. Строение и жизнедеятельность цветковых. Цветок как орган полового размножения у покрытосеменных растений. Разнообразие цветков: правильные и неправильные, обоеполые и раздельнополые. Однодомные и двудомные растения. Соцветия (сложные, простые). Цветение. Развитие микро- и мегаспор. Гаметы. Опыление. Оплодотворение. Зигота. Двойное оплодотворение у покрытосеменных (цветковых) растений. Работы С.Г. Навашина. Жизненный цикл цветковых.

### ***Лабораторные и практические работы***

Изучение морфологии цветка (на живых и фиксированных объектах).

Изучение разнообразия соцветий (на гербарных образцах).

Изучение строения завязи цветка и семязачатка под микроскопом (на готовых микропрепаратах).

### **Классификация цветковых**

Однодольные и Двудольные. Семейства цветковых. Двудольные: Крестоцветные, Розоцветные, Паслёновые, Сложноцветные, Мотыльковые (Бобовые), Зонтичные. Однодольные: Злаки, Амариллисовые, Лилейные. Орхидные. Отличительные признаки. Формулы и диаграммы цветков. Дикорастущие и культурные представители семейств, их значение в природе и использование человеком. Распространение и экология цветковых.

### ***Лабораторные и практические работы***

Изучение отличительных признаков представителей семейств покрытосеменных.

Определение представителей различных семейств с использованием определителей растений или определительных карточек.

### **Экология растений. Растения в природных сообществах**

Развитие растительного мира. Жизнь растений в воде. Первые наземные растения. Освоение растениями суши. Этапы развития наземных растений основных систематических групп. Риниофиты — первые наземные сосудистые растения. Появление тканей и органов. Роль древних папоротниковидных. Усложнение растительного мира в процессе эволюции.

Палеоботаника. Ископаемые остатки растений. Окаменелости. Отпечатки. «Живые ископаемые» среди современных растений.

Растения и среда обитания. Экологические факторы. Растения и условия неживой природы: свет, температура, влажность, минеральный состав почвы. Экологические группы растений. Растения и условия живой природы: прямое

и косвенное воздействие организмов на растения. Взаимосвязи растений между собой и с другими организмами.

Растительное сообщество (фитоценоз). Биоценоз. Экосистема. Биоразнообразие. Видовой состав растительных сообществ, доминирующие в них виды растений. Распределение видов в растительных сообществах. Ярусность. Растительные сообщества: леса, луга, болота, тундры, пустыни. Приспособленность растений к среде и местам обитания. Смена растительных сообществ. Растительность (растительный покров). Флора.

### **Растительный мир и деятельность человека**

Культурные растения и их происхождение. Центры многообразия и происхождения культурных растений (по Н.И. Вавилову). Культура земледелия. Культурные растения сельскохозяйственных угодий: овощные, плодово-ягодные, полевые. Представления о селекции и биотехнологии. Методы выведения новых сортов растений. Возникновение контрастных признаков у растений одного вида. Искусственный отбор. Наследственность, изменчивость. Создание новых продовольственных культур. Продовольственная безопасность. Банки семян.

Растения города, особенность городской флоры. Заносные и аборигенные виды. Синантропные, сорные растения. Интродуценты. Парки, лесопарки, скверы, ботанические сады, дендрарии. Озеленение. Комнатные растения, цветоводство.

Последствия деятельности человека в экосистемах. Охрана растительного мира. Восстановление численности редких видов растений. Особо охраняемые природные территории (далее – ООПТ): заповедники, заказники, национальные парки, биосферные заповедники. Охрана растений. Растения Красной книги Российской Федерации.

#### ***Лабораторные и практические работы.***

Изучение сельскохозяйственных растений своего региона.

### **Вирусы, бактерии, археи и грибы**

Вирусология – наука о вирусах. Вирусы – неклеточные формы. Вклад российских и зарубежных учёных в развитие вирусологии. Вирусные заболевания растений, животных и человека. Меры профилактики вирусных заболеваний.

Микробиология – наука о микроорганизмах. Особенности строения прокариотной клетки. Многообразие форм клеток бактерий. Рост и размножение бактерий. Споры бактерий. Жизнедеятельность бактерий: автотрофные и гетеротрофные, анаэробные и аэробные бактерии. Цианобактерии и их роль в природе.

Особенности организации архей и их отличия от бактерий. Роль архей и бактерий в возникновении эукариотов.

Распространённость бактерий и архей, их роль в природе и жизни человека. Роль бактерий в биогеохимических циклах.

Грибы. Общая характеристика. Шляпочные грибы, их строение, питание, рост, размножение. Съедобные и ядовитые грибы. Меры профилактики заболеваний, связанных с грибами. Значение шляпочных грибов в природных сообществах и жизни человека. Промышленное выращивание шляпочных грибов (шампиньоны).

Плесневые грибы. Дрожжевые грибы. Значение плесневых и дрожжевых грибов в природе и жизни человека (пищевая и фармацевтическая промышленность и другие).

### ***Лабораторные и практические работы.***

Изучение строения дрожжей.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Введение					
1.1	Введение	3		0.5	
Итого по разделу		3			
Раздел 2. Архепластидные или «растения»					
2.1	Споровые растения	7		3	
2.2	Семенные растения	4		1.5	
2.3	Классификация цветковых	5		2	
Итого по разделу		16			
Раздел 3. Экология растений. Растения в природных сообществах					
3.1	Экология растений. Растения в природных сообществах	4			
Итого по разделу		4			
Раздел 4. Растительный мир и деятельность человека					
4.1	Растительный мир и деятельность человека	3		0.5	
Итого по разделу		3			
Раздел 5. Вирусы, бактерии, археи и грибы					
5.1	Вирусы, бактерии, археи и грибы	6		0.5	
Итого по разделу		6			
Резервное время		2			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34		8	

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 7 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
	<b>Раздел 1. Введение</b>	3			
1	Цитология — наука о клетке. Химический состав клетки	1			4.09.2024
2	Структурная организация клетки. Жизнедеятельность клетки	1			11.09.2024
3	Основы микроскопии. Лабораторная работа. «Правила техники безопасности при проведении лабораторных и практических работ. Основы микроскопии: приготовление временных препаратов и работа с микроскопом. Оформление результатов работы с микроскопом»	1		0.5	18.09.2024
	<b>Раздел 2.</b>				
	<b>Археопластинные или «растения»</b>	16			
4	Альгология — наука о водорослях. Зелёные водоросли. Практическая работа «Изучение строения и жизненных циклов	1		0.5	25.09.2024



	зеленых водорослей на живом и гербарном материале» Красные водоросли. Практическая работа «Изучение особенностей строения и жизненных циклов красных водорослей на живом и гербарном материале»			
5		1	0.5	2.10.2024
	Харовые водоросли. Бурые водоросли. Значение водорослей в природе и жизни человека	1		9.10.2024
6	Происхождение высших растений. Общая характеристика, строение и жизнедеятельность моховидных. Практическая работа «Изучение особенностей строения кукушкина льна и сфагнома (на живых и гербарных объектах)»	1		16.10.202
7	Общая характеристика плауновидных. Практическая работа «Изучение особенностей строения плауна булавовидного (на живых и гербарных объектах)»	1	0.5	4
8				23.10.202


9	Хвощевидные. Практическая работа «Изучение особенностей строения хвоща полевого (на живых и гербарных объектах)»	1	0.5	13.11.2024
10	Папоротники. Практическая работа «Изучение особенностей строения папоротника щитовника мужского (на живых и гербарных объектах)»	1	0.5	20.11.2024
11	Семенные растения. Общая характеристика голосеменных Разнообразие и значение голосеменных. Практическая работа «Особенности строения голосеменных растений (на примере сосны и ели)»	1		27.11.2024
12	Общая характеристика цветковых (Покрытосеменных). Цветок как орган полового размножения у покрытосеменных растений. Практическая работа «Изучение	1	0.5	4.12.2024
13		1	0.5	11.12.2024

	морфологии цветка (на живых и фиксированных объектах). Изучение разнообразия соцветий» Опыление. Оплодотворение. Жизненный цикл цветковых. Практическая работа «Изучение строения завязи цветка и семяпочки под микроскопом (на готовых микропрепаратах)» Классификация Цветковых. Двудольные. Семейство Крестоцветных. Практическая работа «Определение представителей семейства Крестоцветных с использованием определителей растений или определятельных карточек» Семейства Розоцветные и Пасленовые. Практическая работа «Определение представителей семейств с использованием определителей растений или	1	0.5	18.12.202 4
14				
15		1	0.5	25.12.202 4
16		1	0.5	15.01.202 5

	определяющих карточек»			
	Семейства Сложноцветные и Мотыльковые. Практическая работа «Определение представителей семейств с использованием определяющих растений или определяющих карточек»	1	0.5	22.01.2025
17	Однодольные растения. Семейства Амариллисовые и Злаки. Практическая работа «Определение представителей семейств с использованием определяющих растений или определяющих карточек»	1	0.5	29.01.2025
18	Семейства Лилейные и Орхидные. Практическая работа «Определение представителей семейств с использованием определяющих растений или определяющих карточек»	1		5.02.2025
19	<b>Раздел 3. Экология растений. Растения в природных сообществах</b>	4		
20	Изменение растительного мира	1		12.02.2025

	в процессе эволюции. Палеоботаника. Ископаемые остатки растений				
21	Экологические группы растений	1			19.02.202 5
22	Растительные сообщества: леса, луга, болота, тундры, пустыни	1			26.02.202 5
23	Смена растительных сообществ	1			5.03.2025
<b>Раздел 4. Растительный</b>					
	<b>мир и деятельность</b>	3			
	<b>человека</b>				
	Культурные растения и их происхождение. Центры многообразия и происхождения культурных растений.	1	0.5		12.03.202 5
24	Лабораторная работа «Изучение сельскохозяйственн ых растений своего региона»				
25	Синантропные, сорные растения. Интродуценты	1			19.03.202 5
26	Последствия деятельности человека в экосистемах. Охрана растительного мира	1			7.04.2025
<b>Раздел 5. Вирусы,</b>					
	<b>бактерии, археи и грибы</b>	6			
27	Вирусология — наука о вирусах	1			14.04.202 5

28	Многообразие бактерий. Жизнедеятельность бактерий	1			21.04.202 5
29	Особенности организации архей и бактерий	1			28.04.202 5
30	Микология	1			5.05.2025
31	Разнообразие грибов. Практическая работа «Изучение строения дрожжей»	1		0.5	12.05.202 5
32	Повторение и систематизация материала по пройденным темам	1			19.05.202 5
33	Резервное время	1			26.05.202 5
34	Резервное время	1			
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	0	8	

Лист согласования			Тип согласования: <b>последовательное</b>	
N°	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Насыбуллина Л. А.		 Подписано 06.12.2025 - 10:48	-