

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДАЮ
Руководитель МО	Заместитель директора по УР	Директор
Тазетдинов Ш.Х.	Исхакова А.П.	Насыбуллина Л.А.
Протокол № 2		Приказ № 128
от «28» августа 2025 г.	от «28» августа 2025 г.	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 мембранный система клетки. Митохондрии и пластиды. Цитоскелет и органоиды движения. Ядро. Хромосомы. Гены. Удвоение хромосом. Плоидность 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 микропрепараторов. 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.

## **Архепластидные 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.

**Папоротниковые (папоротники и хвоши).** Общая характеристика папоротниковых. Особенности организации вегетативных органов, жизненного цикла хвоща полевого. Строение и жизнедеятельность папоротников. Жизненный цикл папоротников на примере щитовника мужского. Распространение и экология папоротниковых. 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 сфагnuma (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 семяпочки под микроскопом (на готовых микропрепаратах).

### **Классификация цветковых**

Однодольные и Двудольные. Семейства цветковых. Двудольные: Крестоцветные, Розоцветные, Паслёновые, Сложноцветные, Мотыльковые (Бобовые), Зонтичные. Однодольные: Злаки, Амарилловые, 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 папоротниковых. 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	
<b>Раздел 1. Введение</b>					
1.1	Введение	3		0.5	
	Итого по разделу	3			
<b>Раздел 2. Археопластидные или «растения»</b>					
2.1	Споровые растения	7		3	
2.2	Семенные растения	4		1.5	
2.3	Классификация цветковых	5		2	
	Итого по разделу	16			
<b>Раздел 3. Экология растений. Растения в природных сообществах</b>					
3.1	Экология растений. Растения в природных сообществах	4			
	Итого по разделу	4			
<b>Раздел 4. Растительный мир и деятельность человека</b>					
4.1	Растительный мир и деятельность человека	3		0.5	
	Итого по разделу	3			
<b>Раздел 5. Вирусы, бактерии, археи и грибы</b>					
5.1	Вирусы, бактерии, археи и грибы	6		0.5	
	Итого по разделу	6			
<b>Резервное время</b>					
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34		8	

# ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 7 КЛАСС

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

	зеленых водорослей на живом и гербарном материале»				
5	Красные водоросли. Практическая работа «Изучение особенностей строения и жизненных циклов красных водорослей на живом и гербарном материале»	1	0.5	2.10.2024	
6	Харовые водоросли. Бурые водоросли. Значение водорослей в природе и жизни человека Происхождение высших растений. Общая характеристика, строение и жизнедеятельность моховидных.	1		9.10.2024	
7	Практическая работа «Изучение особенностей строения кукушкина льна и сфагnuma (на живых и гербарных объектах)» Общая характеристика плауновидных.	1	0.5	16.10.2024	
8	Практическая работа «Изучение особенностей строения плауна булавовидного (на живых и гербарных объектах)»	1	0.5	23.10.2024	

	Хвощевидные.			
	Практическая работа			
	«Изучение			
9	особенностей строения хвоща	1	0.5	13.11.202 4
	полевого (на живых и гербарных объектах)»			
	Папоротники.			
	Практическая работа			
	«Изучение			
10	особенностей строения	1	0.5	20.11.202 4
	папоротника			
	щитовника мужского			
	(на живых и			
	гербарных			
	объектах)»			
	Семенные растения.			
11	Общая характеристика	1		27.11.202 4
	голосеменных			
	Разнообразие и			
	значение			
	голосеменных.			
	Практическая работа			
12	«Особенности строения	1	0.5	4.12.2024
	голосеменных			
	растений (на			
	примере сосны и			
	ели)»			
	Общая характеристика			
	цветковых			
	(Покрытосеменных).			
13	Цветок как орган			11.12.202
	полового	1	0.5	4
	размножения у			
	покрытосеменных			
	растений.			
	Практическая работа			
	«Изучение			

		морфологии цветка (на живых и фиксированных объектах). Изучение разнообразия соцветий»  Опыление. Оплодотворение. Жизненный цикл цветковых.		
14	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 определительных карточек»  Семейства Розоцветные и Пасленовые.	1	0.5	18.12.202 4
15	Практическая работа «Определение представителей семейства Крестоцветных с использованием определителей растений или определительных карточек»  Семейства Розоцветные и Пасленовые.	1	0.5	25.12.202 4
16	Практическая работа «Определение представителей семейств с использованием определителей растений или	1	0.5	15.01.202 5

	определительных карточек»			
	Семейства			
	Сложноцветные и			
	Мотыльковые.			
	Практическая работа			
	«Определение			
17	представителей	1	0.5	22.01.202
	семейств с			5
	использованием			
	определителей			
	растений или			
	определительных			
	карточек»			
	Однодольные			
	растения. Семейства			
	Амариллисовые и			
	Злаки.			
	Практическая работа			
	«Определение			
18	представителей	1	0.5	29.01.202
	семейств с			5
	использованием			
	определителей			
	растений или			
	определительных			
	карточек»			
	Семейства Лилейные			
	и Орхидные.			
	Практическая работа			
	«Определение			
	представителей			
19	семейств с	1		5.02.2025
	использованием			
	определителей			
	растений или			
	определительных			
	карточек»			
	<b>Раздел 3. Экология</b>			
	<b>растений. Растения в</b>	4		
	<b>природных сообществах</b>			
20	Изменение	1		12.02.202
	растительного мира			5

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

	Многообразие бактерий.			
28	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: последовательное
Nº	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Насыбуллина Л. А.		Подписано 06.12.2025 - 10:48	-