


Муниципальное общеобразовательное учреждение  
"Каркалайская средняя общеобразовательная школа"

Рассмотрена на заседании школьного  
методического объединения классных  
руководителей

Протокол № 1

От 23 августа 2024 г.

Руководитель ШМО   
Погудина Л.Н.

Принята на заседании


Педагогического совета

Протокол № 1

От 26 августа 2024 г.

Утверждаю

Директор МОУ «Каркалайская СОШ»

  
Л.Я. Подчерцева

Приказ № 83

от «26» августа 2024 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«МИР ПОД МИКРОСКОПОМ»

Возраст учащихся: 11-15 лет  
Срок реализации программы: 1 год  
Составитель: Шишкина Е.Р,  
учитель МОУ «Каркалайская СОШ»

с.Каркалай, 2024 год

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Общебиологические знания необходимы не только специалистам, но и каждому человеку в отдельности, т.к. только понимание связи всего живого на планете поможет нам не наделать ошибок, ведущих к катастрофе. Вовлечь школьников в процесс познания живой природы, заставить их задуматься о тонких взаимоотношениях внутри биоценозов, научить высказывать свои мысли и отстаивать их - это основа организации биологического кружка, т.к. биологическое образование формирует у подрастающего поколения понимание жизни как величайшей ценности.

Биологический кружок «Мир под микроскопом» организуется для учащихся 5-9-х классов, которые уже знакомы по урокам окружающего мира и биологии с миром живых организмов.

Настоящая программа разработана в соответствии с нормативными документами документами и не противоречит законодательству Российской Федерации. Программа педагога дополнительного образования

и имеет ряд особенностей:

- охватывает большой круг естественно-научных исследований и является дополнением к базовой учебной программе общеобразовательной школы.
- овладение практическими навыками предполагает активную самостоятельную работу учащихся, это может быть реализовано при хорошем подборе дидактического материала;
- теоретический материал неразрывно связан с практикой, каждое занятие является логическим продолжением предыдущего;
- каждое новое занятие курса содержит вопросы для повторения, и учащиеся могут контролировать свои знания

Таким образом, новизна и актуальность программы заключается в сочетании различных форм работы, направленных на дополнение и углубление биолого-экологических знаний, с опорой на практическую деятельность и с учетом региональных, в том числе экологических, особенностей.

Занятие в кружке позволит школьникам, с одной стороны, расширить свои знания о мире живой природы, с другой - продемонстрировать свои умения и навыки в области биологии перед учащимися школы, так как предполагается организация внеклассных мероприятий с участием кружковцев.

Курс, рассчитанный на 68 академических часов. Включает теоретические и практические занятия. Содержание программы «Мир под микроскопом» связано с предметами естественнонаучного цикла.

На курс «Мир под микроскопом» отводится по 2 часа в неделю с 5 по 9 класс. Курс входит в раздел учебного плана «Внеурочной деятельности», направление - «Кружковая работа».

Несмотря на то, что вопросы профориентации не являются главной целью биологического кружка, разнообразная деятельность, запланированная на занятиях, возможно, поможет юным биологам определиться с выбором своей будущей профессии.

Программа курса предназначена для обучающихся в основной школе, интересующихся исследовательской деятельностью, и направлена на формирование у учащихся умения поставить цель и организовать её достижение, а также креативных качеств – гибкость ума, терпимость к противоречиям, критичность, наличие своего мнения, коммуникативных качеств.

Актуальность программы курса обусловлена тем, что знания и умения, необходимые для организации учебно-исследовательской деятельности, в будущем станут основой для реализации учебно-исследовательских проектов в среднем и старшем звене школы. Программа курса позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы.

## **2.Цели и задачи программы**

### **Цель:**

Познакомить учащихся с многообразием мира живой природы, выявить наиболее способных к творчеству учащихся и развить у них познавательные интересы, интеллектуальные, творческие и коммуникативные способности.

### **Задачи программы:**

#### Образовательные

- Расширять кругозор, что является необходимым для любого культурного человека.
- Способствовать популяризации у учащихся биологических знаний.
- Знакомить с биологическими специальностями.

#### Развивающие

- Развитие навыков с микроскопом, биологическими объектами.
- Развитие навыков общения и коммуникации.
- Развитие творческих способностей ребенка.
- Формирование приемов, умений и навыков по организации поисковой и исследовательской деятельности, самостоятельной познавательной деятельности, проведения опытов.

#### Воспитательные

- Воспитывать интерес к миру живых существ.
- Воспитывать ответственное отношение к порученному делу.

### **Условия реализации программы**

- Возраст детей, участвующих в реализации данной программы, 11-16 лет.
- Продолжительность образовательного процесса - 1 год.
- Количество часов - 2 учебных часа в неделю

### **Формы организации деятельности учащихся на занятиях**

- Групповая
- Индивидуальная

### **Формы и методы, используемые в работе по программе:**

1. **Словесно-иллюстративные методы:** рассказ, беседа, дискуссия, работа с биологической литературой.
2. **Репродуктивные методы:** воспроизведение полученных знаний во время выступлений.
3. **Частично-поисковые методы** (при систематизации коллекционного материала).
4. **Исследовательские методы**(при работе с микроскопом).

**5. Наглядность:** просмотр видео-, кино-, диа-, слайдфильмов, компьютерных презентаций, биологических коллекций, плакатов, моделей и макетов.

### **Ожидаемый результат:**

- положительная динамика социальной и творческой активности обучаемых, подтверждаемая результатами их участия в конкурсах различного уровня, фестивалях, смотрах, соревнованиях.
- повышение коммуникативности;
- появление и поддержание мотивации к углубленному изучению биологии;
- умение пользоваться современными источниками информации и давать аргументированную оценку информации по биологическим вопросам; работать с научной и учебной литературой;
- сформировавшиеся биологические знания, умения и навыки, одновременно приобретенные навыки организации внеклассной работы: проведения викторин, бесед, классных часов с учащимися начальной школы.

Система занятий сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей начальными навыками самостоятельного поиска, отбора, анализа и использования информации.

Важнейшим приоритетом общего образования является формирование общеучебных умений и навыков, которые определяют успешность всего последующего обучения ребёнка.

Развитие личностных качеств и способностей школьников опирается на приобретение ими опыта разнообразной деятельности: учебно-познавательной, практической, социальной.

Курс «Мир под микроскопом» носит развивающий характер. Целью данного спецкурса является формирование поисково-исследовательских и коммуникативных умений школьников.

Занятия курса разделены на теоретические и практические. Причём деятельность может носить как групповой, так и индивидуальный характер.

Деятельность школьников при изучении курса «Мир под микроскопом» имеет отличительные особенности:

- имеет практическую направленность, которую определяет специфика содержания и возрастные особенности детей;
- групповой характер работ будет способствовать формированию коммуникативных умений, таких как умение, распределять обязанности в группе, аргументировать свою точку зрения и др.;
- работа с различными источниками информации обеспечивает формирование информационной компетентности, связанной с поиском, анализом, оценкой информации;
- в содержание деятельности заложено основание для сотрудничества детей с членами своей семьи, что обеспечивает реальное взаимодействие семьи и школы;
- реализует задачу выявления творческих способностей, склонностей и одаренностей к различным видам деятельности.

## **3.Содержание программы**

### **Вводное занятие (2 ч).**

Цели и задачи, план работы кружка.

### **Биологическая лаборатория и правила работы в ней (2 ч).**

Оборудование биологической лаборатории. Правила работы и ТБ при работе в лаборатории.

### **Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы (8 ч).**

Методы изучения биологических объектов. Увеличительные приборы. Микроскоп. Устройство микроскопа, правила работы с ним. Овладение методикой работы с микроскопом.

### **Клетка – структурная единица живого организма (7 ч).**

Клетка: строение, состав, свойства. Микропрепараты. Методы приготовления и изучение препаратов «живая клетка», «фиксированный препарат».

### **Клетки растений под микроскопом. Изготовление микропрепаратов и их изучение (7 ч).**

Изучение растительной клетки. Приготовление препарата кожицы лука, мякоть плодов томата, яблока, картофеля и их изучение под микроскопом.

### **Грибы и бактерии под микроскопом (10 ч).**

Грибы и бактерии. Микроскопические грибы. Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом. Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом. Приготовление сенного настоя, выращивание культуры Сенной палочки и изучение её под микроскопом.

### **Культуральные и физиолого-биохимические свойства микроорганизмов (8 ч).**

Колонии микроорганизмов. Методы выращивания и изучения колоний микроорганизмов. Питательные среды для выращивания микроорганизмов. Выращивание колоний и изучение их под микроскопом.

### **Исследовательская работа (13 ч).**

Поиск информации. Приготовление питательной среды для выращивания микроорганизмов. «Посев» микроорганизмов. Изучение бактериологического состояния разных помещений школы (коридор, классы, столовая, туалет и др.) Оформление результатов исследовательской работы.

### **Польза и вред микроорганизмов. (6 ч).**

Влияние физических и химических факторов на рост и развитие микроорганизмов. Влияние антибиотиков на развитие микроорганизмов.

### **Подведение итогов работы кружка (5 ч).**

Представление результатов работы. Анализ работы.

## **4. Планируемые результаты**

- В результате работы по программе курса учащиеся должны знать:
- методику работы с биологическими объектами и микроскопом;
- понятия цели, объекта и гипотезы исследования;
- основные источники информации;
- правила оформления списка использованной литературы;
- способы познания окружающего мира (наблюдения, эксперименты);
- основные этапы организации проектной деятельности (выбор темы, сбор информации, выбор проекта, работа над ним, презентация);

- источники информации (книга, старшие товарищи и родственники, видео курсы, ресурсы Интернета).

**Учащиеся должны уметь:**

- выделять объект исследования;
- разделять учебно-исследовательскую деятельность на этапы;
- выдвигать гипотезы и осуществлять их проверку;
- работать в группе;
- пользоваться словарями, энциклопедиями другими учебными пособиями;
- вести наблюдения окружающего мира;
- планировать и организовывать исследовательскую деятельность;
- работать в группе.

#### 4. Учебно-тематический план

№п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы организации занятий	Формы аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика		
1	<b>Раздел 1. Введение в образовательную программу</b>					
1.1	<b>Вводное занятие.</b> Цели и задачи, план работы кружка	1	1		лекция	
1.2	<b>Вводное занятие.</b> Цели и задачи, план работы кружка	1	1		Лекция элементами беседы	с
2	<b>Раздел 2 Биологическая лаборатория и правила работы в ней</b>					
2.1	Оборудование биологической лаборатории. Правила работы и ТБ при работе в лаборатории.	1	1		беседа	
2.2	Оборудование биологической лаборатории. Правила работы и ТБ при работе в лаборатории.	1		1	практическая работа	
	<b>Раздел 3 Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы.</b>					
3.1	Методы изучения биологических объектов	1	1		лекция элементами беседы	с
3.2	Методы изучения биологических объектов	1		1	лабораторная работа	
3.3	Увеличительные приборы. Микроскоп..	1	1		лекция элементами беседы	с
3.4	Увеличительные	1		1	лабораторная	

	приборы. Микроскоп..				работа	
3.5	Практическая работа «Устройство микроскопа, правила работы с ним».	1		1	практическая работа	
3.6	Практическая работа «Устройство электронного микроскопа, правила работы с ним».	1		1	практическая работа	
3.7	Практическая работа «Овладение методикой работы с микроскопом».	1		1	практическая работа	
3.8	«Овладение методикой работы с микроскопом».	1		1	лабораторная работа	
<b>Раздел 4 Клетка – структурная единица живого организма.</b>						
4.1	Клетка: строение, состав, свойства	1	1		лекция	
4.2	Клетка: строение, состав, свойства	1	1		индивидуальная работа	
4.3	Микропрепараты. Методы приготовления и изучение препаратов	1	1		индивидуальная работа	
4.4	Микропрепараты. Методы приготовления и изучение препаратов	1	1		индивидуальная работа	
4.5	Лабораторная работа «Методы приготовления и изучение препаратов «живая клетка», «фиксированный препарат».	1		1	лабораторная работа	
4.6	Лабораторная работа «Методы приготовления и изучение препаратов «живая	1		1	лабораторная работа	

	клетка», «фиксированный препарат».					
4.7	«Изучение микропрепаратов животной клетки»	1		1	лабораторная работа	
<b>Раздел 5 Клетки растений под микроскопом. Изготовление микропрепаратов и их изучение.</b>						
5.1	Изучение растительной клетки.	1	1		лекция элементами беседы	с
5.2	Изучение растительной клетки.	1	1			тестовая работа
5.3	Лабораторная работа «Приготовление препарата кожицы лука и его изучение под микроскопом»	1		1	лабораторная работа	
5.4	Лабораторная работа «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука»	1		1	лабораторная работа	
5.5	Лабораторная работа «Приготовление препаратов мякоти плодов томата, яблока, картофеля и их изучение под микроскопом».	1		1	лабораторная работа	
5.6	Внутреннее строение листовой пластины	1	1		лекция элементами беседы	с
5.7	Лабораторная работа «Внутреннее строение листа традесканции»	1		1	лабораторная работа	
<b>Раздел 6 Грибы и бактерии под микроскопом.</b>						
6.1	Грибы.	1	1		лекция элементами беседы	с
6.2	Грибы.	1	1		индивидуальная работа	
6.3	Бактерии	1	1		лекция элементами беседы	с
6.4	Бактерии	1	1		индивидуальная	



					работа	
6.5	«Изучение корней бобовых растений под микроскопом».	1		1	лабораторная работа	
6.6	Лабораторная работа «Микроскопические грибы».	1		1	лабораторная работа	
6.7	Лабораторная работа «Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом».	1		1	лабораторная работа	
6.8	Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом».	1		1	практическая работа	
6.9	Лабораторная работа «Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом».	1		1	лабораторная работа	
6.10	Лабораторная работа «Приготовление сенного настоя, выращивание культуры Сенной палочки и изучение её под микроскопом».	1		1	лабораторная работа	
	<b>Раздел 7 Культуральные и физиолого-биохимические свойства микроорганизмов.</b>					
7.1	Колонии микроорганизмов.	1	1		лекция с элементами беседы	
7.2	Колонии микроорганизмов	1	1		индивидуальная работа	
7.3	Методы выращивания и изучения колоний микроорганизмов	1	1		лекция с элементами беседы	
7.4	Методы выращивания и изучения колоний микроорганизмов	1	1		индивидуальная работа	
7.5	Лабораторная работа	1		1	лабораторная работа	

	«Питательные среды для выращивания микроорганизмов».					
7.6	Питательные среды для выращивания микроорганизмов	1		1	практическая работа	
7.7	Лабораторная работа «Выращивание колоний и изучение их под микроскопом».	1		1	лабораторная работа	
7.8	Выращивание колоний и изучение их под микроскопом	1		1	практическая работа	
<b>Раздел 8 Исследовательская работа.</b>						
8.1	Поиск информации	1	1		лекция с элементами беседы	
8.2	Поиск информации	1	1		индивидуальная работа	
8.3	Приготовление питательной среды для выращивания микроорганизмов.	1		1	исследовательская работа	
8.4	Приготовление питательной среды для выращивания микроорганизмов.	1		1	практическая работа	
8.5	«Посев» микроорганизмов».	1	1		индивидуальная работа	
8.6	«Посев» микроорганизмов».	1		1	практическая работа	
8.7	Изучение бактериологического состояния разных помещений школы (коридор, классы, столовая, туалет и др.)	1		1	исследовательская работа	
8.8	Изучение бактериологического состояния разных помещений школы (коридор, классы, столовая, туалет и др.)	1		1	исследовательская работа	
8.9	Изучение бактериологического	1		1	исследовательская работа	

	о состоянии разных помещений школы (коридор, классы, столовая, туалет и др.)					
8.10	Изучение бактериологического состояния разных помещений школы (коридор, классы, столовая, туалет и др.)	1		1	исследовательская работа	
8.11	Оформление результатов исследовательской работы.	1		1	исследовательская работа	
8.12	Оформление результатов исследовательской работы.	1		1	исследовательская работа	
8.13	Оформление результатов исследовательской работы.	1		1	исследовательская работа	
<b>Раздел 9 Польза и вред микроорганизмов.</b>						
9.1	Влияние физических факторов на рост и развитие микроорганизмов	1	1		лекция элементами беседы	с
9.2	Влияние физических факторов на рост и развитие микроорганизмов	1	1		индивидуальная работа	
9.3	Влияние химических факторов на рост и развитие микроорганизмов	1	1		лекция элементами беседы	с
9.4	Влияние химических факторов на рост и развитие микроорганизмов	1	1		индивидуальная работа	
9.5	Практическая работа «Влияние антибиотиков на развитие микроорганизмов».	1		1	практическая работа	

9.6	«Влияние антибиотиков на развитие микроорганизмов».	1		1	лабораторная работа	
<b>10 Подведение итогов работы кружка</b>						
10.1	Представление результатов работы.	1		1	защита исследовательских работ	
10.2	Представление результатов работы	1		1	защита исследовательских работ	
10.3	Представление результатов работы	1		1	защита исследовательских работ	
10.4	Анализ работы.	1	1		тестовая работа	тестовая работа
10.5	Анализ работы.	1	1		тестовая работа	
	Итого часов	68	29	39		

### 5.Календарный учебный график

Год обучения: со 2 сентября 2024 г. по 26 мая 2025 г.				
Месяцы	№ недели	Даты	Кол-во часов/из них на контроль	Аттестация учащихся
Сентябрь	1	02-06	2	
	2	09-13	2	
	3	16-20	2	
	4	23-27	2	
Октябрь	5	30.09-04.10	2	
	6	07-11	2	
	7	14-18	2	
	8	21-25	2	
Ноябрь	9	05-08	2	
	10	11-15	2	
	11	18-22	2	
	12	25-29	2	
Декабрь	13	02-06	2	
	14	09-13	2	
	15	16-20	2	
	16	23-27	1/1	Полугодовая аттестация
Январь	17	30.12-10.01	2	
	18	13-17	2	
	19	20-24	2	
	20	27-31	2	
Февраль	21	03-07	2	
	22	10-14	1/1	Промежуточная

				аттестация
	23	17-21	2	
	24	24-28	2	
Март	25	03-07	2	
	26	10-14	2	
	27	17-21	2	
Апрель	28	31.03-04.04	2	
	29	07-11	2	
	30	14-18	1/1	Промежуточная аттестация
	31	21-25	2	
	32	28-30	1/1	
Май	33	12-16	2	
	34	19-23	2	Итоговая аттестация
Всего учебных недель	34			
Всего часов по программе	68		68	

## 6. Условия реализации программы

Для успешной реализации программы «Мир под микроскопом» необходим учебный кабинет с хорошим освещением, проектор, ноутбук, раздаточный дидактический материал. Наличие печатных информационных источников, микроскопы, муляжи плодов растений, таблицы по ботанике.

## 7. Формы аттестации/контроля

Контроль уровня достижений планируемых предметных результатов осуществляется 4 раза в год. Контроль теоретических знаний осуществляется в форме тестирования, уровень практических умений определяется через выполнение практических и лабораторных работ.

## 8. Оценочные материалы

**Уровни и критерии оценки:**

**Высокий уровень:** учащийся показывает высокий уровень знаний теоретического материала, овладел всеми умениями и навыками, предусмотренные программой.

**Правильно выполнено 90-100% тестовой работы.**

**Средний уровень** учащийся овладел не менее  $\frac{1}{2}$  объема теоретических знаний, навыков, предусмотренных программой.

**Правильно выполнено 72--89% тестовой работы**

**Низкий уровень** – учащийся овладел менее  $\frac{1}{2}$  объема теоретических знаний и практических умений, навыков предусмотренных программой.

**Правильно выполнено 50-70% тестовой работы.**

**Контрольно-измерительные материалы**

**Полугодовая тестовая работа**

**Тестовая работа по теме «Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы»**

**Вопрос 1**

**Самым простым увеличительным прибором является**

- лупа
- микроскоп
- телескоп

### Вопрос 2

**Зрительная трубка микроскопа называется**

- объектив
- окуляр
- тубус
- штатив

### Вопрос 3

**Впервые микроскоп для изучения растений применил**

- Антони Ван Левенгук
- Аристотель
- Роберт Гук
- Чарльз Дарвин

### Вопрос 4

**Сходство ручной лупы и микроскопа состоит в том, что они имеют**

- зрительную трубку
- предметный столик
- увеличительные стекла
- штатив

### Вопрос 5

**Микроскоп нельзя сдвигать во время работы, так как при этом**

- изменяется освещенность объекта
- повреждается микропрепарат
- опускается тубус
- уменьшается изображение объекта

### Вопрос 6

Какое увеличение даёт микроскоп, если на его объективе стоит число 25, а на окуляре число 30?

- 55
- 750
- 75

### Вопрос 7

Выберите три верных ответа. Световой микроскоп состоит из

- штатива
- магнита
- пробирки
- зеркала
- окуляра
- секундомера

### Вопрос 8

Верно ли, что микроскопические объекты изучают с помощью телескопа?

- не верно
- верно

### Вопрос 9

Найдите соответствие между цифрами и частями микроскопа!



- штатив
- объектив
- окуляр
- тубус

### Вопрос 10

Рассматривая предмет с помощью микроскопа, глаз приближают к

- окуляру
- объективу
- зеркалу

**Тестовая работа по теме «Клетка- структурная единица живого»**

#### Часть А

**К каждому заданию части А дано несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по вашему мнению, ответ.**

A1 Наука, изучающая клетку называется

- |                 |                  |
|-----------------|------------------|
| 1). Физиологией | 3). Анатомией    |
| 2). Цитологией  | 4). Эмбриологией |

A2 Какой ученый увидел клетку с помощью своего микроскопа?

- |               |               |
|---------------|---------------|
| 1. М. Шлейден | 3). Р. Гук    |
| 2. Т. Шванн   | 4). Р. Вирхов |

A3 Элементарная биологическая система, способная к самообновлению, - это

- |                             |                                 |
|-----------------------------|---------------------------------|
| 1). Клеточный центр         | 3). Подкожная жировая клетчатка |
| 2). Мышечное волокно сердца | 4). Проводящая ткань растения   |

A4 К прокариотам относятся

- |            |                      |
|------------|----------------------|
| 1). Элодея | 3). Кишечная палочка |
|------------|----------------------|

- 2) Шампиньон 4). Инфузория-туфелька
- A5 Основным свойством плазматической мембраны является
- 1). Полная проницаемость 3). Избирательная проницаемость
- 2). Полная непроницаемость 4). Избирательная полупроницаемость
- A6 Какой вид транспорта в клетку идет с затратой энергии
- 1). Диффузия 3). Пиноцитоз
- 2). Осмос 4). Транспорт ионов
- A7 Внутренняя полужидкая среда клетки - это
- 1). Нуклеоплазма 3). Цитоскелет
- 2). Вакуоль 4). Цитоплазма
- A8 В рибосомах в отличие от лизосом происходит
- 1). Синтез углеводов 3). Окисление нуклеиновых кислот
- 2). Синтез белков 4). Синтез липидов и углеводов
- A9 Какой органоид принимает участие в делении клетки
- 1). Цитоскелет 4). Клеточный центр
- 2). Центриоль 5). Вакуоль
- A10 Гаплоидный набор хромосом имеют
- 1). Жировые клетки 3). Клетки слюнных желез человека
- 2). Спорангии листа 4). Яйцеклетки голубя и воробья
- A11 В состав хромосомы входят

1. ДНК и белок 3). РНК и белок
2. ДНК и РНК 4). Белок и АТФ

- A12 Главным структурным компонентом ядра является
- 1). Хромосомы 3). Ядрышки
- 2). Рибосомы 4). Нуклеоплазма
- A13 Грибная клетка, как и клетка бактерий

1. Не имеет ядерной оболочки 3). Не имеет хлоропластов
2. Имеет одноклеточное строение тела 4). Имеет неклеточный мицелий

## Часть В

B1 Установите соответствие между особенностями строения, функцией и органоидом клетки

- |  |                      |
|--|----------------------|
| Особенности строения, функции                      | Органоид             |
| А). Различают мембраны гладкие и шероховатые       | 1). Комплекс Гольджи |
| Б). Образуют сеть разветвленных каналов и полостей | 2). ЭПС              |
| В). Образуют уплощенные цистерны и вакуоли         |                      |
| Г). Участвует в синтезе белков, жиров              |                      |
| Д). Формируют лизосомы                             |                      |

А	Б	В	Г	Д

**Выберите три верных ответа из шести**

- B2 Дайте характеристику хлоропластам?
- 1). Состоит из плоских цистерн 4). Содержит свою молекулу ДНК
- 2). Имеет одномембранное строение 5). Участвуют в синтезе АТФ
- 3). Имеет двумембранное строение 6). На гранах располагается хлорофилл
- B3 Чем растительная клетка отличается от животной клетки?
- 1). Имеет вакуоли с клеточным соком
- 2). Клеточная стенка отсутствует



- 3). Способ питания автотрофный
- 4). Имеет клеточный центр
- 5). Имеет хлоропласты с хлорофиллом
- 6). Способ питания гетеротрофный

### Часть С

Дайте свободный развернутый ответ на вопрос.

С1 Какое значение для формирования научного мировоззрения имело создание клеточной теории?

С2 Какая взаимосвязь существует между ЭПС, комплексом Гольджи и лизосомами?

С3 Какое преимущество дает клеточное строение живым организмам?

С4 Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их.

1. Бактерии гниения относят к эукариотическим организмам. 2). Они выполняют в природе санитарную роль, т.к. минерализуют органические веществ. 3). Эта группа бактерий вступает в симбиотическую связь с корнями некоторых растений. 4). К бактериям также относят простейших. 5). В благоприятных условиях бактерии размножаются прямым делением клетки.

### Тестовая работа по теме «Грибы и бактерии под микроскопом»

*Выберите один правильный ответ и обведите его кружком.*

А1. Организмы, клетка которых не имеет ядра, это:

- |             |             |
|-------------|-------------|
| 1. грибы    | 3. растения |
| 2. животные | 4. бактерии |

А2. Наследственная информация у бактерий заключена в молекуле:

- |          |                        |
|----------|------------------------|
| 1. белка | 3. углевода            |
| 2. жира  | 4. нуклеиновой кислоты |

А3. Бактерии появились на Земле:

- |                      |                        |
|----------------------|------------------------|
| 1. 10 тыс. лет назад | 3. 1 млрд. лет назад   |
| 2. 1 млн. лет назад  | 4. 3,5 млрд. лет назад |

А4. Клетка бактерии, в отличие от клеток животных, растений, грибов, не имеет:

- |                      |                                 |
|----------------------|---------------------------------|
| 1. цитоплазмы        | 3. ядра                         |
| 2. наружной мембраны | 4. белков и нуклеиновой кислоты |

А5. Споры необходимы бактериям для:

- |  |   |
|--|---|
| 1. размножения                         | 3. дыхания и питания                      |
| 2. переживания неблагоприятных условий | 4. существования в благоприятных условиях |

А 6. Основная часть гриба, состоящая из множества нитей, называется:

- |             |                  |
|-------------|------------------|
| 1. грибница | 3. пеницилл      |
| 2. мукор    | 4. плодовое тело |

А7. Подберезовик обеспечивает березу:

- |            |                                |
|------------|--------------------------------|
| 1. белками | 3. углеводами                  |
| 2. жирами  | 4. водой и минеральными солями |

А8. Для выпечки хлеба используют:

- |              |            |
|--------------|------------|
| 1. трутовики | 3. дрожжи  |
| 2. маслята   | 4. лисички |

*Выберите три правильных ответа.*

В1. Бактерии используются человеком для получения:

- |                     |                                   |
|---------------------|-----------------------------------|
| 1. кефира и йогурта | 4. соленых грибов                 |
| 2. молока           | 5. витаминов и некоторых лекарств |
| 3. квашеной капусты | 6. ваты и бинтов                  |

(В ответ запишите ряд цифр) Ответ: \_\_\_\_\_

**В2. Ядовитыми грибами являются:**

- |                  |                |
|------------------|----------------|
| 1. мухомор       | 4. лисичка     |
| 2. подберезовик  | 5. сатанинский |
| 3. ложный опенок | 6. сыроежка    |

( В ответ запишите ряд цифр) Ответ: \_

**Тестовая работа по теме «Культуральные и физико-биологические свойства микроорганизмов»**

**1. Микробиология – это**

- А наука, изучающая жизнь и свойства микробов**
- Б наука, изучающая многообразие живых организмов**
- В наука, изучающая развитие биологии как науки**
- Г наука, изучающая круговорот веществ в природе**

**2.Одноклеточные, наиболее изученные микроорганизмы размером 0,4-10 мкм**

**А дрожжи**

**Б вирусы**

**В бактерии**

**Г плесневые грибы**

**3 Одноклеточные или многоклеточные низшие растительные организмы – это**

**А дрожжи**

**Б вирусы**

**В бактерии**

**Г плесневые грибы**

**4 Частицы, не имеющие клеточного строения – это**

**А дрожжи**

**Б вирусы**

**В бактерии**

**Г плесневые грибы**

**5 Одноклеточные неподвижные микроорганизмы – это**

**А дрожжи**

**Б вирусы**

**В бактерии**

**Г плесневые грибы**

**6 Учёный, который открыл микробы**

**А Роберт Кох**

**Б Луи Пастер**

**В Анатолий Левенгук**

**Г Мечников И.И.**

**7 Учёный, который открыл возбудителей туберкулёза и холеры**

**А Роберт Кох**

**Б Луи Пастер**

**В Анатолий Левенгук**

**Г Мечников И.И.**

**8 Учёный, который открыл защитные свойства организмов, создал учение о невосприимчивости (иммунитете) организма к заразным заболеваниям**

**А Роберт Кох**

**Б Луи Пастер**

**В Анатолий Левенгук**

**Г Мечников И.И.**

**9 Больше всего микроорганизмов находится в**

**А воде**

- Б** воздухе
- В** почве
- Г** пище
- 10** Вредные микробы участвуют в процессе
- А** гниения
- Б** производстве сыра
- В** квашении капусты

## Тестовая работа по теме «Полезьа и вред микроорганизмов»

### вопрос 1

*Продукты, получаемые в результате молочнокислого брожения, - это:*

- сметана
- кумыс
- сыр

### Вопрос 2

Вредные бактерии

- вызывают порчу продукта
- улучшают вкус
- никак не влияют

### Вопрос 3

Дисбактериоз- это.

- нарушение вкусовых качеств
- нарушение баланса микрофлоры
- нарушение внешнего вида

### Вопрос 4

В йогурте в качестве закваски используют открытую Мечниковым разновидность молочных бактерий

- польскую палочку
- болгарскую палочку
- датскую палочку

### Вопрос 5

Дрожжи служат..

- увеличитель
- улажнителем
- разрыхлителем

### Вопрос 6

ботулинус- это..

- тяжёлое пищевое отравление

- вирусное заболевание
- заболевание горла

#### Вопрос 7

Ботулинус погибает при:

- заморозке
- мариновании
- воздействии высокой температуры

#### Вопрос 8

Что нужно делать, чтобы избежать отравлений

- мыть руки
- не хранить мясо и рыбу с другими продуктами
- игнорировать срок годности
- употреблять в пищу продукты, слегка погрызенные грызунами

#### Вопрос 9

Где может находиться золотистый стафилококк?

- в полости рта
- на коже
- в лёгких

#### Вопрос 10

Почему кефир является диетическим продуктом?

- потому что содержат мало калорий
- потому что не дорого стоят
- потому что положительно влияют на микрофлору

### 9. Методические материалы

	<b>Перечень имеющегося оборудования/ реактивов в соответствии с программой</b>
Оборудование	Микроскопы
	Лупы
	Стекла предметные
	Стекла покровные
	Зажимы пробирочные
	Колбы конические
	Ложки для сжигания веществ
	Пипетки
	Спиртовки лабораторные
	Пробирки
	Стаканы высокие

	Ступки
	Штативы для пробирок
	Препаровальные иглы
	Гербарий с определительными карточками
	Основные группы растений
	Микроскопы
	Лупы
	Стекла предметные
	Стекла покровные
	Зажимы пробирочные
	Колбы конические
	Ложки для сжигания веществ
	Пипетки
	Спиртовки лабораторные
	Пробирки
	Стаканы высокие
	Ступки
	Штативы для пробирок
	Препаровальные иглы
	Гербарий с определительными карточками
	Основные группы растений
Коллекции	
	Минеральные удобрения
	Голосеменные
	Шишки и плоды
	Семена культурных растений
	Хлопчатник и продукты его переработки
	Лен и продукты его переработки
	Шелк искусственный
	Коллекция семян сорных растений
	Коллекция семян сорных растений
	Коллекция образцов коры древесины
Микропрепараты	
	Набор микропрепаратов по ботанике
	Анатомия растений
	Строение стебля
	Растительная клетка
Модели	
	Цветок вишни
	Размножение мха
	Размножение одноклеточной водоросли
	Размножение папоротника
	Размножение шляпочного гриба
	Рельефные таблицы
	Зерновка пшеницы
	Клеточное строение корня
	Клеточное строение листа
	Размножение сосны

	Набор муляжей плодов и корнеплодов
	Набор муляжей тел съедобных и ядовитых шляпочных грибов
Печатные пособия	
	Таблицы по ботанике
Коллекции	
	Вредители важнейших сельскохозяйственных культур
	Вредители леса
	Представители отряда насекомых
	Пчела медоносная
	Развитие насекомых
	Развитие тутового шелкопряда
	Расчлененный речной рак
	Расчлененный жук
	Коллекция «Тип Членистоногие»
	Коллекция» Бабочки»

### 10. Календарно-тематическое планирование

Название раздела	№ занятия	Тематическое планирование	Дата проведения занятия
<b>Введение</b>	1	<b>Вводное занятие.</b> Цели и задачи, план работы кружка	
	2	<b>Вводное занятие.</b> Цели и задачи, план работы кружка	
<b>Раздел 2 «Биологическая лаборатория и правила работы в ней»</b> <b>Раздел 3. Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы.</b>	3	Оборудование биологической лаборатории. Правила работы и ТБ при работе в лаборатории.	
	4	Оборудование биологической лаборатории. Правила работы и ТБ при работе в лаборатории	
	5	Методы изучения биологических объектов.	
	6	Методы изучения биологических объектов.	
	7	Увеличительные приборы. Микроскоп	
	8	Увеличительные приборы. Микроскоп	
	9	Практическая работа «Устройство микроскопа, правила работы с ним».	
	10	Практическая работа «Устройство электронного микроскопа, правила	

<b>Раздел 4. Клетка – структурная единица живого организма.</b>		работы с ним».	
	11	Практическая работа «Овладение методикой работы с микроскопом».	
	12	Лабораторная работа «Овладение методикой работы с микроскопом»	
	13	Клетка: строение, состав, свойства	
	14	Клетка: строение, состав, свойства	
	15	Микропрепараты. Методы приготовления и изучение препаратов	
	16	Микропрепараты. Методы приготовления и изучение препаратов	
	17	Лабораторная работа «Методы приготовления и изучение препаратов «живая клетка», «фиксированный препарат».	
	18	Лабораторная работа «Методы приготовления и изучение препаратов «живая клетка», «фиксированный препарат».	
	19	Лабораторная работа «Изучение препаратов животной клетки»	
<b>Раздел 5. Клетки растений под микроскопом. Изготовление микропрепаратов и их изучение.</b>	20	Изучение растительной клетки	
	21	Изучение растительной клетки	
	22	Лабораторная работа «Приготовление препарата кожицы лука и его изучение под микроскопом».	
	23	Лабораторная работа «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука»	
	24	Лабораторная работа «Приготовление препаратов , мякоти плодов томата, яблока, картофеля и их изучение под микроскопом».	
	25	Внутреннее строение листовой пластины»	

<b>Раздел 6. Грибы и бактерии под микроскопом.</b>	26	Лабораторная работа «Внутреннее строение листа традесканции»	
	27	Грибы.	
	28	Грибы.	
	29	Бактерии	
	30	Бактерии	
	31	Лабораторная работа «Изучение корней бобовых растений под микроскопом».	
	32	Лабораторная работа «Микроскопические грибы».	
	33	Лабораторная работа «Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом».	
	34	Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом.	
	35	Лабораторная работа «Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом».	
	36	Лабораторная работа «Приготовление сенного настоя, выращивание культуры Сенной палочки и изучение её под микроскопом».	
<b>Раздел 7. и</b> <b>Культуральные физиолого-биохимические свойства микроорганизмов.</b>	37	Колонии микроорганизмов	
	38	Колонии микроорганизмов	
	39	Методы выращивания и изучения колоний микроорганизмов	
	40	Методы выращивания и изучения колоний микроорганизмов	
	41	Лабораторная работа «Питательные среды для выращивания	



<b>Раздел 8. Исследовательская работа.</b>		микроорганизмов»	
	42	Питательные среды для выращивания микроорганизмов.	
	43	Выращивание колоний и изучение их под микроскопом.	
	44	Лабораторная работа «Выращивание колоний и изучение их под микроскопом».	
	45	Поиск информации.	
	46	Поиск информации.	
	47	Приготовление питательной среды для выращивания микроорганизмов.	
	48	Приготовление питательной среды для выращивания микроорганизмов	
	49	Посев» микроорганизмов.	
	50	Посев» микроорганизмов.	
	51	Изучение бактериологического состояния разных помещений школы (коридор, классы, столовая, туалет и др.)	
	52	Изучение бактериологического состояния разных помещений школы (коридор, классы, столовая, туалет и др.)	
	53	Изучение бактериологического состояния разных помещений школы (коридор, классы, столовая, туалет и др.)	
	54	Изучение бактериологического состояния разных помещений школы (коридор, классы, столовая, туалет и др.)	
	55	Оформление результатов	

<b>Раздел 9. Польза и вред микроорганизмов.</b>		исследовательской работы.	
	56	Оформление результатов исследовательской работы.	
	57	Оформление результатов исследовательской работы.	
	58	Влияние физических факторов на рост и развитие микроорганизмов	
	59	Влияние физических факторов на рост и развитие микроорганизмов	
	60	Влияние химических факторов на рост и развитие микроорганизмов	
	61	Влияние химических факторов на рост и развитие микроорганизмов	
	62	Влияние антибиотиков на развитие микроорганизмов.	
	63	Лабораторная работа «Влияние антибиотиков на развитие микроорганизмов».	
<b>Раздел 10 Подведение итогов работы кружка</b>	64	Представление результатов работы.	
	65	Представление результатов работы	
	66	Представление результатов работы	
	67	Тестовая работа	
	68	Анализ работы.	

### 11.Список использованной литературы.

- Бинас А.В., Маш Р.Д. Никишов А.И.и др. Биологический эксперимент в школе. Просвещение .190-с.
- Кузнецова Н.М. Лабораторные работы по курсу общей биологии. Липецк-2006. 26-с.

### Мультимедийная поддержка курса

1. Биология. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники. 6 класс. Образовательный комплекс, (электронное учебное издание), Фирма «1 С», Издательский центр «Вентана-Граф», 2007

### Интернет-ресурсы

1. <http://school-collection.edu.ru/>) . «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов»
2. <http://www.fcior.edu.ru/>

3. [www.bio.1september.ru](http://www.bio.1september.ru) – газета «Биология»
4. [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru) – научные новости биологии
5. [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education) - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
6. <http://video.edu-lib.net> – учебные фильмы