

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Ялтинская средняя школа №2 «Школа будущего»  
муниципального образования городской округ Ялта Республики Крым**

СОГЛАСОВАНО  
Педагогическим советом  
30.08. 2024 г.  
Протокол № 1

УТВЕРЖДЕНА  
Приказом № 573  
от 30.08.2024г.  
и.о. директора                    А.В.Пеканова

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
«МИР В ОБЪЕКТИВЕ МИКРОСКОПА»**

Направленность: *естественно-научная*  
Срок реализации программы: *1 год*  
Вид программы: *модифицированная*  
Уровень: *базовый*  
Количество часов: *102*  
Возраст обучающихся: *11-12 лет*  
Составитель: *Зинькевич Татьяна Владимировна*  
*педагог дополнительного образования*

г. Ялта, 2024 г.

## **1. Комплекс основных характеристик программы**

### **1.1. Пояснительная записка**

#### **Нормативно-правовая основа программы**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мир в объективе микроскопа» составлена на основе следующей нормативной базы:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Федеральный закон Российской Федерации от 24.07.1998 №124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (с изменениями на 31 июля 2020 года);
- Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;
- Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 г. №474 «О национальных целях развития России до 2030 года»;
- Национальный проект «Образование» – ПАСПОРТ утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16);
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р;
- Федеральный проект «Успех каждого ребенка» – ПРИЛОЖЕНИЕ к протоколу заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 07 декабря 2018 г. № 3;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3 648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем развития дополнительного образования детей» (с изменениями на 02.02.2021 г.)
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления

образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

– Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы);

– Закон Республики Крым от 6 июля 2015 года № 131-ЗРК/2015 «Об образовании в Республике Крым» (с изменениями и дополнениями);

– Закон Республики Крым от 19.12.2022 « 374-ЗРК/2022 «О внесении изменений в Закон Республики Крым»;

– Распоряжение Совета министров Республики Крым от 11.08.2022 г. № 1179-р «О реализации Концепции дополнительного образования детей до 2030 года в Республике Крым»;

– Приказ Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 03.09.2021 г. № 1394 «Об утверждении моделей обеспечения доступности дополнительного образования для детей Республики Крым»;

– Приказ Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 09.12.2021 г. № 1948 «О методических рекомендациях «Проектирование дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ»;

– Устав МБОУ «ЯСШ №2 «Школа будущего».

Дополнительная образовательная программа рассчитана на школьников в возрасте 11-12 лет, склонных к исследовательской деятельности и желающих углубить свои знания биологии.

Дополнительная общеобразовательная программа «В объективе микроскопа» имеет естественно-научную направленность.

### **Направленность дополнительной образовательной программы**

Программа «Мир в объективе микроскопа» имеет естественно-научную направленность и ориентирована на развитие у учеников познавательной активности в сфере естественных наук и расширение содержания программ общего образования по биологии.

### **Актуальность программы**

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. Одной из целей предполагаемой программы является также подготовка и развитие практических умений и навыков учащихся в области исследовательской деятельности.

**Новизна программы** заключается в том, что на каждом занятии ребенок имеет возможность работать с научным оборудованием на базе «Кванториума», объектами живой и неживой природы, самостоятельно проводить исследование.

**Отличительные особенности** программы заключаются в том, что:

- развивает познавательную активность учащихся;
- предусматривает проведение лабораторных работ, не предусмотренных программой школьного курса биологии, проявить самостоятельность, а также формированию умения работать в условиях поиска и развитию сообразительности, любознательности;

**Педагогическая целесообразность программы.** Не менее важным фактором реализации данной программы является стремление развить у обучающихся умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать практические навыки.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников, и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

**Адресат программы.** Программа рассчитана на учащихся возраста 11-12 лет.

**Объем программы: 102 часа, срок реализации – 1 учебный год.**

**Уровень программы** – базовый. Программа способствует в пределах учебного плана формированию у учащихся интереса, устойчивой мотивации к исследовательской деятельности.

**Форма обучения** – очная. В особые периоды, связанные с приостановкой очного образовательного процесса, возможно дистанционное обучение.

**Особенности организации образовательного процесса.** Основная форма занятий – групповая с ярко выраженным индивидуальным подходом. Число детей в группе от 10 человек. Набор детей осуществляется на добровольных началах с учетом склонностей ребят, их возможностей и интересов.

**Режим занятий** – 1 раз в неделю по 3 часа с учетом здоровьесберегающих технологий. В течение занятия происходит смена видов деятельности.

## **1.2. Цели и задачи.**

Целью изучения курса «Мир в объективе микроскопа» для 6 класса является создание условий для развития мотивации к познанию окружающего мира, приобщение к исследовательской деятельности, создание условий для развития интеллекта ребенка.

### Задачи курса:

1. формирование начальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об экосистемной организации жизни, взаимосвязи живого и неживого в биосфере;
2. приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и связи человека с ним;
3. формирование основ экологической грамотности, способности оценивать последствия деятельности человека в природе;
4. формирование представлений о значении биологической науки в решении проблем необходимости рационального природопользования.

## **1.3. Воспитательный потенциал Программы**

Воспитательный потенциал заключается:

- в создании оптимальных условий для личностного роста, развития самостоятельности, ответственности, умения широко мыслить;
- в выявлении детей с выдающимися способностями, одаренностью;
- в формировании общей культуры поведения, осознании важности норм взаимопомощи и взаимоподдержки.

## **1.4. Учебный план**

№	Наименование раздела, темы	Всего часов	Аудиторные часы		Форма аттестации/контроля
			Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с устройством микроскопа, оборудованием, необходимым для проведения лабораторных исследований.	6	2	4	
2	Работа с готовыми микропрепаратами. Оформление результатов наблюдения. Использование видеокамеры для фиксации	9	2	7	Оформленный отчет

	изображения.				
3	Изготовление временных микропрепаратов различных биологических объектов. Использование микротома.	21	3	18	
4	Изготовление постоянных препаратов.	9		9	
5	Изучение объектов неживой природы и искусственных материалов.	6		6	
6	Сбор и подготовка материала для наблюдения за живыми объектами.	9	3	6	
7	Наблюдение за живыми объектами.	12		12	
8	Выполнение исследовательских проектов (выбор темы, выполнение индивидуального проекта, оформление результатов).	18	3	15	
9	Защита проектов	6		6	Защита проекта
10	Экскурсия в лабораторию.	6		6	
<b>Итого</b>		<b>102</b>	<b>13</b>	<b>89</b>	

## Содержание учебного плана

### **1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. ( 6 часов)**

История развития микроскопии, правила поведения в кабинете биологии.

*Практическая работа.* Знакомство с устройством микроскопа, оборудованием, необходимым для проведения лабораторных исследований.

### **2. Работа с готовыми микропрепаратами. Оформление результатов наблюдения. Использование видеокамеры для фиксации изображения.(9 часов)**

Клетки и ткани растений и животных, особенности строения в соответствии с функциями.

*Практическая работа.* Рассматривание готовых микропрепаратов с использованием объективов разного увеличения. Наблюдение на мониторе. Фото и видеофиксация.

### **3. Изготовление временных микропрепаратов различных биологических объектов. Использование микротома.( 21 час)**

*Практическая работа.* Изготовление микропрепаратов эпидермиса листа, мякоти помидора и перца, конечностей и усиков насекомых, пыльцевых зерен, волокон мяса. Изготовление препаратов методом фиксации в воске и приготовление микросрезов стебля, гриба.

### **4. Изготовление постоянных препаратов.( 9 часов)**

Применение фиксирующего клея для изготовления препаратов стебля растения, кожицы лука.

### **5. Изучение объектов неживой природы и искусственных материалов. (6 часов)**

Рассматривание при разном увеличении металлов (железо, алюминий), текстиля (хлопок, лен, шерсть), полимеров (полиэтилентерефталат, нейлон, полиэтилен, акрил). Фотофиксация.

### **6. Подготовка материала для наблюдения за живыми объектами.(9 часов)**

Особенности работы с живыми объектами, подготовка среды, субстрата.

*Практическая работа.* Инкубирование Артемии, изготовление раствора для инфузорий и сенной палочки.

### **7. Наблюдение за живыми объектами. (12 часов)**

*Практическая работа.* Рассматривание разных стадий развития Артемии салина, инфузорий, сенной палочки, почкования дрожжей. Видеофиксация.

### **8. Выполнение исследовательских проектов (выбор темы, выполнение индивидуального проекта, оформление результатов). (18 часов)**

Ознакомление с структурой проектной работы, порядка ее оформления.

*Практическая работа.* Выбор темы проекта, индивидуальная работа над проектами.

### **9. Защита проектов (6 часов)**

Конференция , дискуссия.

### **10. Экскурсия в лабораторию Роспотребнадзора и микробиологии ННЦ «Магарач». ( 6 часов)**

#### **1.5. Планируемые результаты**

##### **Личностные:**

1. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;

2. знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровье сберегающих технологий;
3. сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам;
4. формирование личностных представлений о ценности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;
5. сплочение учеников, развитие в них таких ценных и полезных качеств современного человека, как коллективизма, умение работать в группе единомышленников, ответственность за порученное дело

### Метапредметные:

#### *Регулятивные*

1. Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.
2. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных вариантов и искать самостоятельно средства достижения цели.
3. Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
4. Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
5. В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

#### *Коммуникативные*

1. Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и др.).

#### *Познавательные*

1. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
2. Осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
3. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно – следственных связей.
4. Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
5. Составлять тезисы, различные виды планов. Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.)

## **Предметные результаты:**

1. усвоение системы научных знаний о живой природе и закономерностях ее развития, для формирования современных представлений о естественнонаучной картине мира;
2. приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов;
3. освоение микроскопического метода исследования биологических объектов;
4. умение самостоятельно готовить микропрепараты;
5. умение выращивать культуры различных бактерий и плесневых грибов;
6. умение наблюдать и сравнивать результаты биологического эксперимента;
7. умение выполнять биологические рисунки, проводить фото и видеофиксацию объектов.

## **2. Комплекс организационно-педагогических условий**

Календарный учебный график к дополнительной общеобразовательной программе «Юный математик»										
Дата начала учебного года	Дата окончания учебного года	Количество учебных недель		Количество учебных дней		Количество учебных часов		Каникулярное время		
		В 1 полугод	Во 2 полугод	В 1 полугод	Во 2 полугод	В 1 полугод	Во 2 полугод	Осенние каникулы	Дополнительны	Весенние каникулы
02.09.2024	23.05.2025	16	18	16	18	16	18	29.10.24-05.11.24		31.03.25-04.04.25
Во время осенних, дополнительных и весенних каникул занятия проводятся в соответствии с учебным планом. Во время летних каникул Программа не реализуется.										

### **2.1.Формы контроля.**

	Формы контроля / аттестации	Сроки аттестации (№ учебной недели)
Промежуточная аттестация за 1 полугодие учебного года	Оформление результатов наблюдений	15 неделя
Итоговый контроль	Защита проекта	33 неделя

## **2.2. Кадровое обеспечение**

Программу разрабатывает и реализует педагог дополнительного образования, соответствующий требованиям профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» Зинькевич Т.В. А. (учитель биологии высшей категории).

## **2.3.Материально-техническое обеспечение.**

Кабинет биологии с хорошим дневным и вечерним освещением, парты и стулья, соответствующие возрасту детей, доска, интерактивная доска, динамики, компьютер, проектор.

Оборудование технопарка Кванториум.

№	Наименование	Количество (шт.)
1.	Микроскоп цифровой	15
2.	Цифровая лаборатория по экологии	1
3.	Цифровая лаборатория по физиологии	1
4.	Весы аналитические	1

**Учебно-методическое обеспечение:** комплект учебных пособий, наглядные и пособия.

## **Методическое обеспечение образовательной программы**

Обучение по Программе осуществляется в очной форме, поэтому основные виды деятельности связаны с общением детей в групповой и индивидуально-групповой формах организации образовательного процесса.

В соответствии с практической направленностью данной программы выделяются следующие методы:

- наглядные (наблюдение, демонстрация – показ иллюстраций, видеофрагментов, микрофотографий);
- практические (изготовление микропрепаратов, работа с микроскопом);

Выбор и использование того или иного метода определяется целями и задачами занятия.

**Структура занятий с обучающимися представлена в основных его этапах:**

- Определение целей занятия, основных задач и методов исследования.
- Объяснение теоретического материала.
- Инструктаж по технике безопасности.
- Подготовка оборудования к работе, оптимизация рабочего пространства.
- Выполнение практической части.
- Фиксация результатов, оформление.

**Ход занятия.** В соответствии с целью строится план работы, разворачивается поиск решения, определение имеющихся знаний, умений, навыков и тех, которым предстоит научиться для достижения цели.

Практический этап занятия соответствует плану и учебно-воспитательным программным задачам.

В структуре занятий отсутствует проверка усвоения знаний, умений, навыков. Проверка осуществляется в процессе наблюдения за деятельностью учащихся на занятии, в ходе выполнения практической работы и выполнения проекта в конце года обучения, участия в исследовательских конкурсах. Результативность занятий определяется тем, насколько полно реализуются поставленные задачи и развиваются навыки, умения детей.

### **Формы аттестации**

Аттестация учащихся происходит дважды в год:

- в форме проверки протоколов наблюдений;
- в форме защиты проектов.

### **Список литературы**

1. Дюв К. Путешествие в мир живой клетки.
2. Реймерс Н.Ф. Популярный биологический словарь.
3. Левитина Т.П., Ливитин М.Г. Общая биология словарь понятий и терминов.
4. Либерман Е.А. Живая клетка. – М.: Наука, 1982.
5. Биология «Покрытосеменные растения: строение и жизнедеятельность»
6. 6 класс линейный курс В. В. Пасечник, Вертикаль - Москва «Дрофа»-2020г
7. Акимушкин, И. Занимательная биология / Игорь Акимушкин. – СПб.: Амфора, 2015. – 319
- 8.Многообразие живой природы. Растения /сост. В.И. Сивоглазов. -2-е изд., стереоти

### **Интернет-источники**

1. Вся биология (<http://www.sbi o.info/>)
2. Энциклопедия растений (<http://www.gre eninfo.ru/>)
3. ЯКласс (<https://www.ya klass.ru/p/biolog ia/6- klass?ysclid=l4pxpw6z6t641379>