

МБОУ «Карагайская средняя общеобразовательная школа №1»  
Центр образования цифрового и гуманитарного образования «Точка роста»

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора  
МБОУ «КСОШ №1»

*С. Вас.*

С.А.Васильева

Приказ № 440-0 от

30.05 2022 г.

Программа кружка  
дополнительного образования  
«Практическая биология»

Возраст обучающихся: 11 – 13 лет

Составитель программы:  
Горбунов Роман Юрьевич

с. Карагай, 2022 г.

## Пояснительная записка

Рабочая программа по курсу дополнительного образования «Практическая биология» обеспечивает реализацию образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Биология». Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного биологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Предметное моделирование при изучении биологии помогает развить объемное мышление, творческое воображение, способствует развитию сенсомоторики. Ученики, занимающиеся моделированием в дальнейшем лучше воспринимают объемные модели органических веществ, могут представлять биологические объекты в разных проекциях.

**ЦЕЛЬ:** Создание условий для развития у обучающихся способностей создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач средствами проектного предметного моделирования.

### ЗАДАЧИ:

#### Личностные задачи:

- формировать интерес к техническому творчеству при изучении биологии;
- формировать навык самостоятельного проявления своих творческих способностей в работе;
- формировать общую культуру учащихся;
- формировать пространственное и конструктивное мышление;
- воспитывать чувство удовлетворения от творческого процесса и от результата труда.

#### Метапредметные задачи:

- развивать умение извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, экспонат, модель, а, иллюстрация и др.) и преобразовывать ее в другие формы;
- формировать художественно-образное мышление;
- развивать художественно-эстетический вкус при составлении композиции;
- развивать зрительное восприятие, чувства цвета, композиционной культуры.

#### Предметные задачи:

- познакомиться с особенностями объемного строения биологических структур на примере клетки;
- познакомить учащихся с биологической и технической терминологией;
- изучить основы различных технологий обработки материалов;
- научить использовать в работе графические изображения (простейшие чертежи, схемы, шаблоны);
- научить базовым приемам изготовления и сборки моделей;
- формировать практические навыки работы с различными видами материалов.

## Содержание учебной дисциплины.

### Блок 1. Введение (1 час)

Введение в биологическое моделирование; проведение инструктажа при работе в кабинете центра образования «Точка Роста»; правилам безопасной работы с оборудованием. Знакомство с клеткой и способами создания моделей клетки с применением различных материалов (1 час).

### Блок 2. Создание модели клетки (4 часа)

Идеи в создании моделей клетки: бумага, пластилин, пластик, 3d-анимация. Подготовка основания модели. Моделирование клеточных структур: ядро, ЭПС, митохондрии, клеточный центр.

### Блок 3. Творческое моделирование (3 часа)

Моделирование на выбор: фотосинтез, дыхание, строение стебля

### Блок 4. Подведение итогов курса. Защита проектов (1 час)

## Календарно-тематическое планирование

Номер урока	Дата проведения		Тема урока	Количество часов	Примечания (относительно выполнения программы, практическая часть)
	План	Факт			
1			Введение. Инструктаж при работе с оборудованием центра образования "Точка роста"	1	
2			Такая важная и разная клетка. Идеи в создании моделей клетки: бумага, пластилин, пластик, 3d-анимация. Подготовка основания модели.	1	
3			Моделирование клеточного ядра, эпс, аппарата гольджи, лизосом	1	
4			Моделирование митохондрий, пластид, немембранных структур	1	
5			Последние штрихи и защита модели клетки	1	
6			Моделирование на выбор: фотосинтез, дыхание, строение стебля	1	
7			Моделирование на выбор: фотосинтез, дыхание, строение стебля	1	
8			Подведение итогов курса. Защита моделей.	1	

## **Правила техники безопасности для учащихся**

### **Техника безопасности при работе с ножницами**

1. Ножницы должны быть хорошо отрегулированы и заточены.
2. Хранить ножницы в определенном месте (коробке или подставке).
3. При пользовании ножницами, нельзя отвлекаться и размахивать руками, подносить ножницы к лицу.
4. Передавая ножницы, держать их за сомкнутые лезвия.
5. Ножницы класть справа сомкнутыми лезвиями направленными от себя.
6. При резании узкое лезвие ножниц должно быть внизу.
7. Не оставляй ножницы открытыми.
8. Используйте ножницы по назначению.

### **Техника безопасности при работе с клеевым пистолетом**

1. При разогреве пистолета обязательно под сопло положить керамическую, стеклянную подставку или блюдце, чтобы клей не капал на стол.
2. Хорошо, если у стола гладкая поверхность, а если нет, клей соскрести будет тяжело, даже капельку;
3. У пистолета есть подставка, которую при работе обычно убирают, а когда ставят пистолет, то выдвигают.
4. Следить за тем, чтобы, когда ставится пистолет на стол, подставка была выдвинутой. Иначе пистолет уткнется соплом в подставку или в деревянный стол и может прожечь и то и другое или повредить;
5. Не хватать сопло или разогретый клей руками. Температура сопла и клея на его выходе из сопла, 200 градусов. Ожог будет обеспечен, даже, если просто прикоснуться к соплу или клею.
6. Не забывать выключать пистолет из сети, после работы и даже во время работы, чтобы пистолет не перегрелся.

### **Техника безопасности при работе с 3d ручкой**

1. Подготовка рабочего места. Перед началом работы следует очистить рабочее место от посторонних вещей и предметов, которые могут осложнить вашу работу и ухудшить само изделие. На рабочем месте не должно быть ничего лишнего, что мешало бы производить работу аккуратно, либо что могло бы испортиться при попадании капель горячего пластика.
2. Подключение. При подключении инструмента поверхность стола, ваши руки и сама ручка должны быть сухими. Не держите поблизости жидкости, проливание которых может привести к короткому замыканию. При работе с 3d-ручкой необходимо избегать контакта с нагревательным элементом.
3. Использование. Не прикасайтесь к готовому объекту, пока не будете полностью уверены, что он остыл. Не трогайте стержень ручки во время работы или сразу после выключения. 4. Неприятный запах. Если вы почувствовали резкий, неприятный запах, выключите ручку из сети и положите на твердую ровную поверхность до выяснения причин поломки. Ни в коем случае не пытайтесь разобрать инструмент самостоятельно.