

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Средняя общеобразовательная школа п.Коммунистический

Утверждено  
на заседании МО учителей  
естественных и общественных наук  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022г.

протокол №

Согласовано  
Зам.директора по УВР

\_\_\_\_\_  
О.П.Кокшарова

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022г.

Утверждаю  
Директор МБОУСОШ

\_\_\_\_\_  
С.А.Фалина

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022г.

**Дополнительная общеобразовательная программа  
«Практическая биология»**

Направленность: естественнонаучное

Уровень – базовый

Возраст детей 11-15 лет

Срок реализации 1 год

Объём программы 70 ч

Составитель

Пацкова Надежда Александровна  
учитель биологии МБОУСОШ  
п.Коммунистический  
высшая квалификация

## Информационная карта

Название программы	Дополнительная общеобразовательная программа « <b>Практическая биология</b> »
Составитель	Учитель биологии Пацкова Надежда Александровна
Руководитель программы и место реализации	Фалина Светлана Александровна, директор МБОУСОШ п.Коммунистический
Направленность	естественнонаучное
Цель	Создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей школьной биологии и основ исследовательской деятельности.
Основные задачи программы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Формирование системы научных знаний о системе живой природы и начальных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях;</li> <li>2.Приобретение опыта использования методов биологической науки для проведения несложных биологических экспериментов;</li> <li>3.Развитие умений и навыков проектно – исследовательской деятельности;</li> <li>4.Подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении;</li> <li>5.Формирование естественнонаучной грамотности.</li> </ol>
Ожидаемые результаты	<p><b>Теоретические компетенции:</b> Теоретическая подготовка. Теоретические знания по основным разделам. Владение специальной терминологией.</p> <p><b>Практические компетенции:</b> Практическая подготовка. Практические навыки и умения, предусмотренные программой по основным разделам. Владение специальным оборудованием и оснащением.</p> <p><b>Общеучебные умения и навыки:</b> Коммуникативные Навыки соблюдения мер безопасности</p>
Возраст детей, на которых рассчитана программа	11-15 лет
Количество обучающихся	15 человек в группе
Срок реализации программы	1 год

## Пояснительная записка

Программа ориентирована на развитие познавательной активности, самостоятельности, любознательности, на дополнение и углубление школьных программ по биологии, экологии, способствует формированию интереса к научно-исследовательской деятельности учащихся, за счет современного оборудования центра «Точка роста», с применением цифровой лаборатории и цифрового микроскопа.

### **Актуальность.**

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 биocenозов, научить высказывать свои мысли и отстаивать их – это основа организации биологического творческого объединения, т.к. биологическое образование формирует у подрастающего поколения понимание жизни как величайшей ценности.

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. Занятия в творческом объединении позволит школьникам, с одной стороны, расширить свои знания о мире живой природы, с другой – продемонстрировать свои умения и навыки в области биологии.

Программа способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. Теоретический материал включает в себя вопросы, касающиеся основ проектно-исследовательской деятельности, знакомства со структурой работы.

**Направление** – естественнонаучное.

Курс рассчитан на 70 академических часов. Включает теоретические и практические занятия.

**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:**

- 1.Формирование системы научных знаний о системе живой природы и начальных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях;
- 2.Приобретение опыта использования методов биологической науки для проведения несложных биологических экспериментов;
- 3.Развитие умений и навыков проектно – исследовательской деятельности;
- 4.Подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении;
- 5.Формирование естественнонаучной грамотности.

При организации образовательного процесса особое внимание уделено следующим аспектам: создание портфолио ученика, позволяющее оценивать его личностный рост; использование лично-ориентированных технологий (технология развития критического мышления, технология проблемного обучения, технология обучения в сотрудничестве, метод проектов); организация проектной деятельности школьников и проведение мини-конференций, позволяющих школьникам представить индивидуальные (или групповые) проекты по выбранной теме.

**Возраст, состав и количество обучающихся:** Дополнительная общеобразовательная программа «**Практическая биология**» предназначена для обучающихся в возрасте **от 11 до 15 лет**. Занятия по программе проводятся с обучающимися как одного возраста, так и

разного возраста с постоянным составом. Обучающиеся набираются по желанию. Число обучающихся в группе **15** человек.

**В ходе занятий по данному курсу предполагается формирование у обучающихся следующих универсальных учебных действий:**

**Личностные универсальные учебные действия**

учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи; ориентация на понимание причин успеха во внеурочной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи; способность к самооценке на основе критериев успешности внеурочной деятельности;

**Регулятивные универсальные учебные действия**

планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане; различать способ и результат действия. в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи; самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

**Познавательные универсальные учебные действия**

осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета; осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ и цифровой лаборатории;

**Коммуникативные универсальные учебные действия**

учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; формулировать собственное мнение и позицию; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности,

**Основные принципы программы**

**Принцип системности**

Реализация задач через связь внеурочной деятельности с учебным процессом.

**Принцип гуманизации**

Уважение к личности ребёнка. Создание благоприятных условий для развития способностей детей.

**Принцип обратной связи**

Каждое занятие должно заканчиваться рефлексией. Совместно с учащимися необходимо обсудить, что получилось и что не получилось, изучить их мнение, определить их настроение и перспективу.

**Принцип успешности**

И взрослому, и ребенку необходимо быть значимым и успешным. Степень успешности определяет самочувствие человека, его отношение к окружающим его людям, окружающему миру. Если ученик будет видеть, что его вклад в общее дело оценен, то в последующих делах он будет еще более активен и успешен. Очень важно, чтобы оценка успешности ученика была искренней и неформальной, она должна отмечать реальный успех и реальное достижение.

**Механизм реализации программы**

Возраст детей, участвующих в реализации данной программы, 11-15 лет.

Продолжительность образовательного процесса - 1 год.

Количество часов - 2 учебных часа в неделю (70 часов)

**Формы организации деятельности учащихся на занятиях**

Групповая

Индивидуальная

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

**Словесно-иллюстративные методы:** рассказ, беседа, дискуссия, работа с биологической литературой.

**Репродуктивные методы:** воспроизведение полученных знаний во время выступлений.

**Частично-поисковые методы** (при систематизации коллекционного материала).

**Исследовательские методы** (при работе с оборудованием «Точка роста»).

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

**Ожидаемые результаты и способы определения их результативности.**

**Личностные результаты:** учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи; способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности; формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения; устойчивого учебно-познавательного интереса к природным объектам; адекватного понимания причин успешности/неуспешности внеучебной деятельности;

**Предметные результаты:** знать методику работы с биологическими объектами и микроскопом; знать способы познания окружающего мира (наблюдения, эксперименты); понимать основные этапы организации проектной деятельности (выбор темы, сбор информации, выбор проекта, работа над ним, презентация);

**Метапредметные результаты:** выделять объект исследования; разделять учебно-исследовательскую деятельность на этапы; выдвигать гипотезы и осуществлять их проверку; планировать и организовывать исследовательскую деятельность;

**При изучении программы используются такие средства обучения как:**

- оборудование центра «Точка роста»

- *наглядные* (плакаты, иллюстрации настенные, цифровая лаборатория);

- *печатные* (учебные пособия, книги для чтения, хрестоматии, раздаточный материал, справочники и т.д.);

- *демонстрационные* (макеты, стенды, модели в разрезе, модели демонстрационные);

- *аудиовизуальные* (слайды, видеофильмы образовательные, учебные фильмы на цифровых носителях (Video-CD, DVD, и т.п.);

- *электронные образовательные ресурсы* (сетевые образовательные ресурсы, мультимедийные универсальные энциклопедии и т.п.)

- *информационно-коммуникативные технологии.*

**Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы.**

В конце учебного года проводится отчет групп по темам исследований, изученных на занятиях. Итоговое мероприятие – защита проектов.

### Учебный план

№ п/п	Название блоков	Кол.-во часов	в том числе		Формы контроля
			теория	практика	
1.	Биологическая лаборатория и правила работы в ней	5	1	4	<i>Входной контроль</i>
2.	Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы	6	3	3	<i>Текущий</i>
3.	Клетка – структурная единица живого организма	6		6	

4.	Клетки растений под микроскопом. Изготовление микропрепаратов и их изучение	10	3	7	<i>контроль</i>
5.	Грибы и бактерии под микроскопом	4		2	
6.	Клетки и ткани животных и человека под микроскопом	14	4	10	
7.	Исследовательская работа	25	9	18	<i>Итоговый контроль</i>
	<b>ИТОГО</b>	<b>70</b>	<b>20</b>	<b>50</b>	

### Содержание

#### **Биологическая лаборатория и правила работы в ней.(5ч)**

Оборудование биологической лаборатории «Точка роста». Правила работы и ТБ при работе в лаборатории.

#### **Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы (6 ч).**

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

#### **Клетка – структурная единица живого организма (6 ч).**

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

#### **Клетки растений под микроскопом. Изготовление микропрепаратов и их изучение (10 ч).**

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

#### **Грибы и бактерии под микроскопом (4 ч).**

Бактерии, их разновидности. Колонии микроорганизмов. Методы выращивания и изучения колоний микроорганизмов. Питательные среды для выращивания микроорганизмов. Выращивание колоний и изучение их под микроскопом. Приготовление сенного настоя, выращивание культуры сенной палочки и изучение её под микроскопом. Микроскопические грибы. Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом.

Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом.

#### **Клетки и ткани животных и человека под микроскопом (14 ч).**

Разновидности клеток человека и животных. Ткани человека и животных, их разновидности. Приготовление микропрепаратов крови человека и рассматривание под микроскопом. Рассматривание готовых микропрепаратов тканей человека и животных. Приготовление микропрепаратов тканей животных и рассматривание под микроскопом.

#### **Исследовательская работа с оборудованием «Точка роста» (25 ч).**

##### **Модуль «Физиология растений»**

##### *Движение растений*

*Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений. Прорастание семян.*

*Дыхание растений. Испарение воды. Фотосинтез.*

##### **Модуль «Микробиология»**

*Выращивание культуры бактерий и простейших.*

*Влияние фитонцидов растений на жизнедеятельность бактерий*

**Модуль «Микология»**

*Влияние дрожжей на укоренение черенков*

**Модуль «Экологический практикум»**

*Определение степени загрязнения воздуха методом*

*биоиндикации .Определение запыленности воздуха в помещениях. Разработка исследовательской работы. Представление результатов работы. Анализ работы.*



### Развернутый учебно-тематический план модуль 1

<b>N п/п</b>	<b>Месяц</b>	<b>Число/неделя</b>	<b>Время проведения</b>	<b>Форма занятия Лекция/ практическое занятие</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Тема</b>	<b>Место проведения</b>	<b>Формы контроля</b>
1	Сентябрь	1	По расписанию	Лекция	1	Оборудование биологической лаборатории.	кабинет	Вводный контроль
2			По расписанию	Практическое занятие	1	Правила работы и ТБ при работе в лаборатории	кабинет	Тестирование
3		2	По расписанию	Практическое занятие	1	Знакомство с цифровой лабораторией.	кабинет	
4			По расписанию	Практическое занятие	1	Цели и задачи, план работы внеурочных занятий	кабинет	
5		3	По расписанию	Практическое занятие	1	История микроскопирования. Открытие микромира Левенгуком	кабинет	Текущий контроль
6			По расписанию	Практическое занятие	1	Методы изучения биологических объектов.	кабинет	
7		4	По расписанию	Лекция	1	Устройство светового микроскопа. Правила работы с ним.	кабинет	

8			По расписанию	Практическое занятие	1	Овладение методикой работы со световым микроскопом.	кабинет	
9	Октябрь	1	По расписанию	Лекция	1	Устройство цифрового микроскопа. Правила работы с ним.	кабинет	
10			По расписанию	Лекция	1	Овладение методикой работы с цифровым микроскопом	кабинет	
11		2	По расписанию	Практическое занятие	1	Практикум по овладению методикой работы с микроскопами	кабинет	
12			По расписанию	Практическое занятие	1	Особенности строения клеток живых организмов	кабинет	
13		3	По расписанию	Практическое занятие	1	Химический состав клеток живых организмов.	кабинет	
14			По расписанию	Практическое занятие	1	Микропрепараты. Правила приготовления.	кабинет	
15		4	По расписанию	Практическое занятие	1	Методы приготовления и изучение препаратов «живая клетка», «фиксированный препарат».	кабинет	
16			По расписанию	Практическое занятие	1	Практикум по изготовлению препаратов	кабинет	Отчёт по работе

17	<b>Ноябрь</b>	1	По расписанию	Практическое занятие	1	Изучение строения растительной клетки. Работа с микроскопом	кабинет	
18			По расписанию	Лекция	1	Изучение строения растительной клетки. Работа с микроскопом	кабинет	
19		2	По расписанию	Практическое занятие	1	Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука, выявление частей клетки.	кабинет	Отчёт по работе
20			По расписанию	Практическое занятие	1	Приготовление микропрепарата мякоти плодов томата.	кабинет	Отчёт по работе
21		3	По расписанию	Практическое занятие	1	Приготовление микропрепарата яблока	кабинет	Отчёт по работе
22			По расписанию	Практическое занятие	1	Приготовление микропрепарата картофеля	кабинет	Отчёт по работе
23		4	По расписанию	Лекция	1	Приготовление микропрепаратов для изучения хлоропластов под микроскопом.	кабинет	Отчёт по работе
24			По расписанию	Практическое занятие	1	Мини –исследование: «Определение содержания нитратов в продуктах питания».	кабинет	Защита работ
25	<b>Декабрь</b>	1	По расписанию	Практическое занятие	1	Мини – исследование: «Кто раскрасил мир растений? «Почему вкус плодов и ягод разный?»	кабинет	Защита работ

26			По расписанию	Практическое занятие	1	Тайны листа растений. Фотосинтез.	кабинет	
27		2	По расписанию	Практическое занятие	1	Бактерии, их разновидности. Колонии микроорганизмов.	кабинет	
28			По расписанию	Лекция	1	Методы выращивания и изучения колоний микроорганизмов.	кабинет	
29		3	По расписанию	Практическое занятие	1	Питательные среды для выращивания микроорганизмов.	кабинет	
30			По расписанию	Практическое занятие	1	Выращивание колоний и изучение их под микроскопом.	кабинет	Отчёт по работе
31		4	По расписанию	Практическое занятие	1	Приготовление сенного настоя, выращивание культуры сенной палочки и изучение её под микроскопом.	кабинет	Отчёт по работе
32			По расписанию	Лекция	1	Микроскопические грибы.	кабинет	
33	Январь	1	По расписанию	Практическое занятие	1	Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом.	кабинет	Отчёт по работе
34			По расписанию	Практическое занятие	1	Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом.	кабинет	Отчёт по работе

35		2	По расписанию	Лекция	1	Разновидности клеток человека и животных.	кабинет	
36			По расписанию	Практическое занятие	1	Сравнение клеток под микроскопом.	кабинет	
37		3	По расписанию	Практическое занятие	1	Изучение постоянных препаратов простейших.	кабинет	
38			По расписанию	Практическое занятие	1	Изучение живых простейших.	кабинет	
39		4	По расписанию	Практическое занятие	1	Выращивание культуры инфузориитфельки.	кабинет	Отчёт по работе
40			По расписанию	Лекция	1	Ткани человека и животных, из разновидности.	кабинет	
41	<b>Февраль</b>	1	По расписанию	Лекция	1	Строение мышечной, эпителиальной ткани человека.	кабинет	
42			По расписанию	Лекция	1	Особенности строения соединительных тканей	кабинет	
43		2	По расписанию	Практическое занятие	1	Строение нервной ткани человека.	кабинет	

44		3	По расписанию	Практическое занятие	1	Рассматривание микропрепаратов крови животных под микроскопом	кабинет	
45			По расписанию	Практическое занятие	1	Рассматривание микропрепаратов крови человека под микроскопом.	кабинет	
46		4	По расписанию	Практическое занятие	1	Сравнение крови человека и земноводных.	кабинет	
47			По расписанию	Практическое занятие	1	Рассматривание готовых микропрепаратов тканей человека и животных.	кабинет	
48	Март	1	По расписанию	Практическое занятие	1	Рассматривание готовых микропрепаратов тканей человека и животных.	кабинет	
49			По расписанию	Практическое занятие	1	Приготовление микропрепаратов тканей животных и рассматривание под микроскопом.	кабинет	Отчёт по работе
50		2	По расписанию	Практическое занятие	1	Приготовление микропрепаратов тканей животных и рассматривание под микроскопом.	кабинет	Отчёт по работе
51			По расписанию	Практическое занятие	1	Поиск информации в сети Интернет по теме: «Растительный мир под микроскопом».	кабинет,библиотека	
52		3	По расписанию	Практическое занятие	1	Поиск информации в сети Интернет по теме: «Растительный мир под микроскопом».	кабинет,библиотека	

53			По расписанию	Практическое занятие	1	Поиск информации в сети Интернет по теме: «Животный мир под микроскопом»	кабинет,библиотека	
54		4	По расписанию	Практическое занятие	1	Поиск информации в сети Интернет по теме: «Животный мир под микроскопом»	кабинет,библиотека	
55			По расписанию	Практическое занятие	1	Поиск информации в сети Интернет по теме: «Чудеса микромира».	кабинет,библиотека	
56	Апрель	1	По расписанию	Практическое занятие	1	Поиск информации в сети Интернет по теме: «Чудеса микромира».	кабинет,библиотека	
57			По расписанию	Практическое занятие	1	Анализ собранной информации по выбранным темам.	кабинет	Оформление исследовательских работ
58		2	По расписанию	Лекция	1	Разработка теоретической части исследовательской работы.	кабинет	Оформление исследовательских работ
59			По расписанию	Практическое занятие	1	Разработка теоретической части исследовательской работы.	кабинет	Оформление исследовательских работ
60		3	По расписанию	Лекция	1	Разработка практической части исследовательской работы.	кабинет	
61			По расписанию	Практическое занятие	1	Разработка практической части исследовательской работы.	кабинет	

62		4	По расписанию	Практическое занятие	1	Правила разработки презентаций. Составление презентаций исследовательских работ.	кабинет	
63			По расписанию	Индивидуальная работа над проектом	1	Оформление результатов исследовательской работы.	кабинет	
64	Май	1	По расписанию	Индивидуальная работа над проектом	1	Оформление результатов исследовательской работы.	кабинет	
65			По расписанию	Индивидуальная работа над проектом	1	Поиск информации в сети Интернет по выбранной теме	кабинет	
66		2	По расписанию	Индивидуальная работа над проектом	1	Поиск информации в сети Интернет по выбранной теме	кабинет	
67			По расписанию	Индивидуальная работа над проектом	1	Предзащита работ	кабинет	
68		3	По расписанию	Защита проектов	1	Представление результатов работы	кабинет	Защита проектов
69			По расписанию	Защита проектов	1	Представление результатов работы	кабинет	Защита проектов
70		4	По расписанию	Участие в конкурсе «Первые шаги»	1	Анализ работы.	кабинет	

<b>Итого</b>	<b>70</b>	
--------------	-----------	--

#### **Учебно-методическое обеспечение программы**

Методика обучения по программе состоит из сочетания лекционного изложения теоретического материала с наглядным показом иллюстрирующего материала и приемов решения практических задач. Обучающиеся закрепляют полученные знания путем самостоятельного выполнения практических работ. Для развития творческого мышления и навыков аналитической деятельности педагог проводит занятия по презентации творческих и практических работ, мозговые штурмы, интеллектуальные игры.

#### **Материально-техническое обеспечение программы**

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание дополнительной образовательной программы «Практическая биология» предполагают наличие оборудования центра «Точка роста»:

- цифровая лаборатория по биологии;
- микроскоп цифровой;
- комплект посуды и оборудования для ученических опытов;
- комплект гербариев демонстрационный;
- комплект коллекции демонстрационный (по разным темам);
- мультимедийного оборудования (компьютер, ноутбук, проектор, флэш- карты, экран, средства телекоммуникации (локальные школьные сети, выход в интернет).

Дидактическое обеспечение предполагает наличие текстов разноуровневых заданий, тематических тестов по каждому разделу темы, инструкций для выполнения практических работ.

#### **Литература для учителя**

1. Дольник В.Р. Вышли мы все из природы. Беседы о поведении человека в компании птиц, зверей и детей. — М.: БШКАРКЕ88, 1996.
1. Лесные травянистые растения. Биология и охрана: справочник. - М.: Агропромиздат, 1988.
2. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины: кн. для учителя. -2-е изд., доп. — М.: Просвещение, 1991.

#### **Литература для обучающихся**

1. Самкова В.А. Мы изучаем лес. Задания для учащихся //Биология в школе. - 2003. - № 7; 2004. - № 1, 3, 5, 7.
2. Чернова Н.М. Лабораторный практикум по экологии. — М.: Просвещение, 1986.

#### Интернет-ресурсы

1. <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm> — биологическое разнообразие России.
2. <http://www.wwf.ru> — Всемирный фонд дикой природы (WWF).
3. <http://edu.seu.ru/metodiques/samkova.htm> — интернет-сайт «Общественные ресурсы образования»
4. <http://www.ecosystema.ru> — экологическое образование детей и изучение природы России.

#### **Методическое обеспечение:**

##### **Информационно-коммуникативные средства обучения**

1. Компьютер
  2. Мультимедийный проектор
- Техническое оснащение (оборудование):
1. Микроскопы;
  2. Оборудование для опытов и экспериментов.