

# ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

методические указания

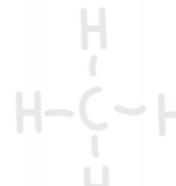
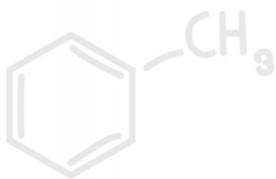
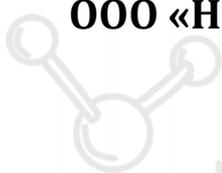




*«Плоды моих трудов — прежде всего в научной известности, составляющей гордость — не одну мою личную, но и общую русскую. Лучшее время жизни и её главную силу взяло преподавательство. Из тысяч моих учеников много теперь повсюду видных деятелей, профессоров, администраторов, и, встречая их, всегда слышал, что доброе в них семя полагал, а не простую отбывал повинность. Третья служба моя Родине наименее видна, хотя заботила меня с юных лет по сих пор. Это служба по мере сил и возможности на пользу роста русской промышленности».*

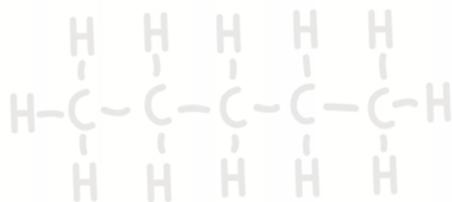
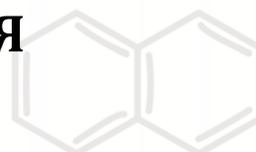
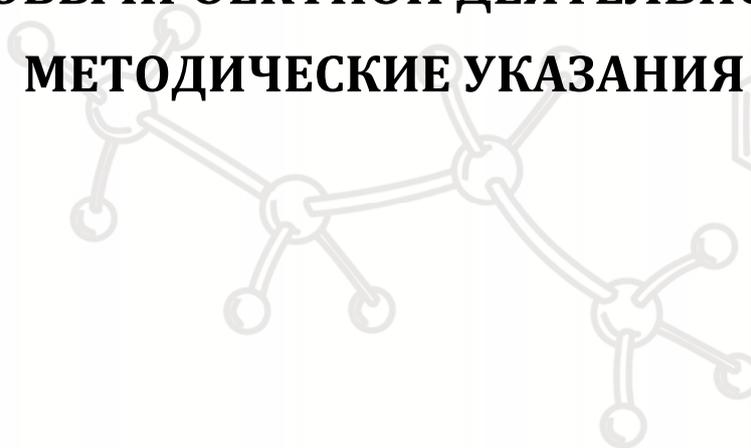
*Д.И. Менделеев*

ООО «Научно-производственное объединение УНИТЕХ»

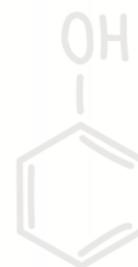
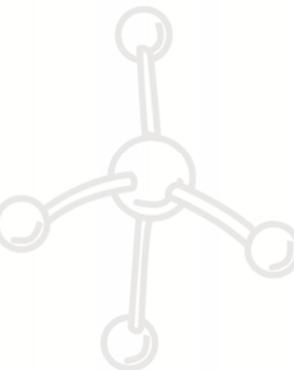


## ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

### МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ



ТОМСК-2018



УДК 541.1

Основы проектной деятельности. Методические указания в 9 частях. Часть 10 / В.В. Бабич — Томск, 2018.

В методических указаниях представлены общие правила организации учебно-исследовательской деятельности. Пособие может быть полезным для преподавателей химии в школах, техникумах, лицеях и химических вузах.

Учебно-лабораторный комплекс «Химия в школе» был разработан с учётом высоких требований современного образовательного процесса. В его разработке участвовали квалифицированные специалисты, одним из которых является автор настоящего учебного пособия — кандидат философских наук, старший преподаватель Томского педагогического университета — Бабич Владимир Владимирович.

© Бабич В.В., 2018  
© ООО «НПО «УНИТЕХ», 2018

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....</b>	<b>4</b>
<b>Основные этапы исследовательской работы .....</b>	<b>5</b>
<b>I этап. Подготовка к исследовательскому проекту .....</b>	<b>5</b>
<b>II этап. Планирование исследовательской работы .....</b>	<b>5</b>
<b>III этап. Подготовка выводов по завершению исследовательского проекта .....</b>	<b>6</b>
<b>В ПОМОЩЬ УЧЕНИКУ .....</b>	<b>9</b>

## ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

*«Разум с помощью науки проникает в тайны  
вещества, указывает, где истина»*

*М.В. Ломоносов*

Метод проектов не является принципиально новым в мировой педагогике, он был разработан и внедрен в педагогическую практику еще в XX веке. Сегодня он является одной из современных технологий обучения. В современном понимании учебно-исследовательский проект – это творческая работа интеллектуально-практического характера, выполненная учащимися под руководством учителя. Вовлечённые в проект учащиеся приобретают и развивают как специальные знания, так и общие умения, навыки и способы деятельности, составляющие содержание приобретаемых компетенций.

Исследовательские умения и навыки – это: умения видеть проблемы; задавать вопросы; давать определение понятиям; классифицировать объекты, проводить эксперименты; формулировать выводы и умозаключения; доказывать и защищать свои идеи.

Каждый учебно-исследовательский проект определяется характером проблемы, целью и задачами работы, объектом, методом, уровнем оснащённости лаборатории и возможностями исследователя. Несмотря на то, что логика каждого исследования специфична, ее реализация всегда находится в пределах научного метода.

Работа по внедрению проектно-исследовательской деятельности начинается с простого ознакомления с методом и алгоритмами проектирования. Ниже представлены общие понятия и правила, используемые при организации учебно-исследовательской деятельности.

## **Основные этапы исследовательской работы:**

### **I этап. Подготовка к исследовательскому проекту**

1. Найти проблему – значит найти то, что на Ваш взгляд следует изучить и исследовать.
2. Определить тему исследовательской работы.
3. Описать актуальность исследовательской работы, т.е. обосновать выбор темы работы.
4. Сформулировать цель и поэтапно расписать задачи исследовательской работы.
5. Вместе с учителем составить план реализации исследовательского проекта.

### **II этап. Планирование исследовательской работы**

1. Указать основные источники теоретической информации по проблеме.
2. Определить метод сбора и анализа информации, т.е. каким образом, в какой форме и кто будет собирать, отбирать, фиксировать и анализировать информацию (например: текст, таблицы, диаграммы, фото и видео фиксация).
3. Описать методику проведения эксперимента.
4. Установить критерии оценки процесса работы и результатов исследования, т.е. обозначить условия, при которых будет достигнута цель исследования.
5. Распределить задачи и обязанности между учащимися в группе, если это групповой проект.

### III этап. Подготовка выводов по завершению исследовательского проекта

1. Определить была ли достигнута цель учебно-исследовательского проекта.

2. Выбрать способ представления результатов работы, т.е. в какой форме будет представлен отчет (текстовое описание работы, наличие диаграмм, таблиц, презентаций, фотографий процесса исследования или эксперимента, аудио или видеозаписи наблюдений, опытов, этапов эксперимента и конечного результата).

3. Оформить и представить результаты исследовательского проекта.

**Проблема** исследования – это совокупность теоретических или практических вопросов, требующих решения путем научных исследований. Чтобы устранить проблему, требуются действия, в первую очередь – это действия, направленные на исследование всего, что связано с данной проблемной ситуацией. Формулируя проблему, исследователь строит предположение о том, каким образом намеревается достичь поставленной цели.

**Тема** отражает проблему в её характерных чертах. Корректная в смысловом отношении формулировка темы уточняет проблему, очерчивает рамки исследования, конкретизирует основной замысел.

**Цель** формулируется кратко и предельно точно, выражает предположительный прогноз результата исследования. Как правило, цель начинается с глаголов: «выяснить», «выявить»,

«сформировать», «обосновать», «провести», «систематизировать» и т.д.

Цель конкретизируется и развивается в **задачах исследования**. В задачах обозначают комплекс проблем, которые необходимо решить в ходе эксперимента. Задачи могут отражать определенный алгоритм достижения цели, последовательность действий. Решение задачи позволяет пройти определенный этап исследования. Формулировка задач тесно связана со структурой исследования, причем отдельные задачи могут быть поставлены как для теоретической (обзор литературы по проблеме), так и для экспериментальной части исследования. Задачи определяют содержание исследования и его результаты.

**Актуальность** выбранной темы обосновывает необходимость проведения исследования.

**Объект** исследования – это процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и взятое исследователем для изучения.

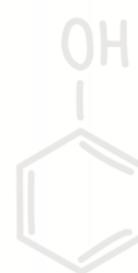
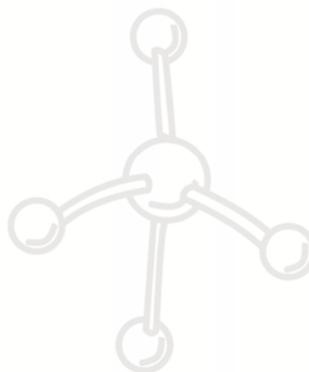
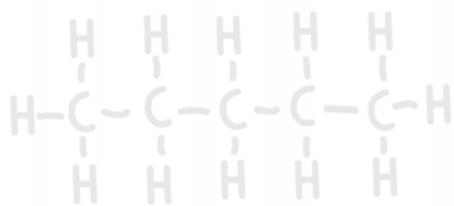
**Методика исследования** – это совокупность способов исследования, порядок их применения и вид интерпретации полученных результатов. Иными словами, методы научного исследования – это способ изучения объектов исследования. Методы научного исследования могут быть как теоретическими, так и практическими.

Методы аналитической химии могут быть классифицированы на основе различных принципов. В зависимости от вида анализа различают методы разделения и методы определения. В методах разделения основная задача –

отделение мешающих компонентов или выделение определяемого компонента в виде, пригодном для количественного определения. В методах определения содержание анализируемого компонента находят в пробе без предварительного разделения.

Различают химические и физико-химические методы анализа, иногда выделяя в отдельную группу физические методы. К химическим методам относят гравиметрический и титриметрический, к физико-химическим (инструментальным) – спектрофотометрический, электрохимический, хроматографический и др.

Жизнь человека – это движение по пути познания. Каждый шаг обогащает нас, благодаря новому опыту мы начинаем видеть то, что ранее не замечали и не понимали. На этом пути, мы открываем сложность и красоту окружающего нас мира. Надеемся, что предлагаемая работа поможет вам пройти несколько шагов по этому непростому, но интересному пути.



## В ПОМОЩЬ УЧЕНИКУ

Результаты учебно-исследовательского проекта оформляются в зависимости от творческой инициативы его участников. Мы предлагаем несколько вопросов, ответы на которые помогут в подготовке к защите полученных результатов.

### ПОДГОТОВКА К ЗАЩИТЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

#### 1. Введение

- ✓ Почему выбрана эта тема?
- ✓ Какие вопросы, задачи стояли передо мной?
- ✓ В чем актуальность выбранной темы?
- ✓ Что было известно до начала исследования (обзор литературы, основных используемых источников)?

#### 2. Общий обзор по содержанию работы

- ✓ «Интересно было работать над...» (Почему?)
- ✓ «Испытал трудности при выполнении...» (Почему?)
- ✓ Какие вопросы рассматривались при выполнении каждой задачи (краткая характеристика решаемых задач)?
- ✓ Какие методы использовались при выполнении работы (теоретические и практические)?

#### 3. Заключение (подведение итогов своей деятельности)

- ✓ Достигнута ли цель исследования, выполнены ли поставленные задачи?
- ✓ Позволяют ли достигнутые результаты продолжать исследование (обозначить перспективу работы)? «Работа на этом не закончена и будет дальше развита мною в...»
- ✓ Где можно использовать эту работу или ее результаты (определение значимости исследования)?

✓ Чему научился в результате своей деятельности? (работать с литературой, вести поисковую работу, собирать нужный материал из большого объема информации, систематизировать информацию, проводить практические исследования, работать с оборудованием, оформлять работу по требуемым стандартам... и т.д.)

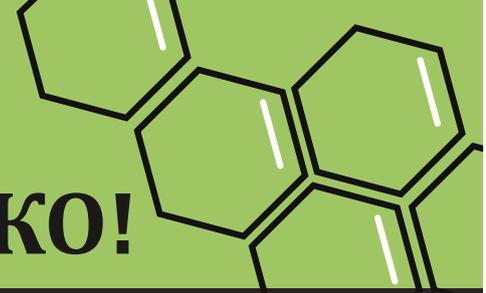






# УНИТЕХ

## ПОЛУЧАТЬ ЗНАНИЯ ЛЕГКО!



Научно-производственная компания «Унитех» успешно работает на рынке образовательных услуг с 2003 года и зарекомендовала себя в качестве ответственного разработчика и надежного поставщика.



**НАША ПРОДУКЦИЯ НАПРАВЛЕНА НА АКТИВИЗАЦИЮ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ И РАЗВИТИЯ ИХ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ НАВЫКОВ**

Главным партнером компании по разработке учебно-лабораторного оборудования является Национальный Исследовательский Томский Политехнический Университет. В основе деятельности компании находится всесторонняя поддержка учебного процесса и его модернизация с помощью внедрения современного высокотехнологичного оборудования. Надежность и качество наших разработок оценены многими ведущими вузами Российской Федерации и стран СНГ, среди которых: МГТУ им. Баумана, Белорусский Государственный Медицинский Университет, Томский Государственный Университет, Казанский федеральный университет, всего более 150 вузов России и стран СНГ.

### В СВОИХ РАЗРАБОТКАХ МЫ ПРЕДЛАГАЕМ:



всестороннюю поддержку преподавателя в освоении современных образовательных технологий и внедрения их в учебный процесс



мы всегда готовы провести личное консультирование или дистанционную поддержку преподавателей



программное обеспечение и обучающие видео



новейшее оборудование, методические пособия, инструктивные материалы



**ООО «НПО «Унитех»**

**ТЕЛЕФОН/ФАКС (3822) 20-02-62**

**E-MAIL ULKTRU@YANDEX.RU**



**г. Томск, проспект Фрунзе 20, офис 406**  
**график работы: ПН-ПТ, 9:00-17:00**

[www.unitex.tomsk.ru](http://www.unitex.tomsk.ru)



## ПОЛЕЗНЫЕ ССЫЛКИ

1. [www.hemi.wallst.ru](http://www.hemi.wallst.ru) Образовательный сайт для школьников «Химия».
2. [www.alhimikov.net](http://www.alhimikov.net) Образовательный сайт для школьников.
3. [www.chem.msu.su](http://www.chem.msu.su) Электронная библиотека по химии.
4. [www.enauki.ru](http://www.enauki.ru) Интернет-издание для учителей «Естественные науки».
5. [www.1september.ru](http://www.1september.ru) Методическая газета «Первое сентября».
6. [www.hvsh.ru](http://www.hvsh.ru) Журнал «Химия в школе».
7. [www.hij.ru](http://www.hij.ru) Журнал «Химия и жизнь».
8. [www.chemistry-chemists.com](http://www.chemistry-chemists.com) Электронный журнал «Химики и химия».