

## Оглавление

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	6
ВВЕДЕНИЕ .....	8
РАЗДЕЛ 1. НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЕКТ «ПУТЬ В НАУКУ».....	10
РАЗДЕЛ 2. ЛЕКЦИОННЫЕ ЗАНЯТИЯ.....	21
ГЛАВА 1. ПЛАНИРОВАНИЕ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ.....	21
Тема 1. Введение в науку. Методология науки .....	21
Тема 2. Планирование научного исследования. Формулировка целей и задач.....	29
Тема 3. Постановка гипотезы, выбор темы и определение проблемы .....	38
ГЛАВА 2. ВЫБОР ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ И МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ .....	47
Тема 4. Принципы подбора литературы по теме исследования. Особенности работы с бумажными и электронными носителями .....	47
Тема 5. Монографии, диссертации, авторефераты как источники научной информации.....	55
Тема 6. Научные методы исследования. Правила выбора методов в соответствии	

с темой и задачами. Виды методов для различных направлений исследования .....	62
Тема 7. Методы статистической обработки результатов .....	68
<b>ГЛАВА 3. ОФОРМЛЕНИЕ И ПРЕДСТАВЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНОЙ РАБОТЫ.....</b>	<b>72</b>
Тема 8. Структура, содержание и оформление научной работы .....	72
Тема 9. Филологическое сопровождение оформления научной работы.....	83
Тема 10. Научный стиль письма.....	93
Тема 11. Оформление списка литературы. Работа с бумажными каталогами. Оформление ссылок на литературные источники.....	99
Тема 12. Конференции: виды, формы и правила участия.....	103
Тема 13. Правила оформления презентаций и докладов.....	110
Тема 14. Как подготовить стендовый доклад.....	115
Тема 15. Как сделать устный доклад .....	122
Тема 16. Гранты: цель, виды, примеры. Процедура получения гранта, грантообразующие организации .....	129
<b>РАЗДЕЛ 3. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ .....</b>	<b>135</b>

Тема 1. Работа с книгой .....	135
Тема 2. Работа с периодическими изданиями.....	138
Тема 3. Составление плана текста .....	143
Тема 4. Составление тезисов.....	147
Тема 5. Конспектирование .....	149
Тема 6. Цитирование .....	152
Тема 7. Рецензирование.....	155
Тема 8. Реферирование.....	163
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 .....	174
ПРИМЕЧАНИЯ И КОММЕНТАРИИ .....	181

## ПРЕДИСЛОВИЕ

В учебно-методическом пособии «Путь в науку» подробно изложены методические и содержательные аспекты организации научно-образовательной деятельности студентов и школьников.

Раздел 1 отражает содержание и организацию научно-образовательного проекта «Путь в науку», раздел 2 посвящен темам, рассматриваемым на проекте в качестве теоретического материала. Раздел 2 состоит из трех глав: «Планирование научного исследования», «Выбор литературных источников и методов исследования», «Оформление и представление результатов научной работы». Раздел 3 содержит материал для выполнения практических работ. Каждый раздел содержит теоретический материал, вопросы для повторения, задания для самоконтроля и список используемой и рекомендуемой литературы.

Пособие подготовлено в рамках научно-образовательного проекта «Путь в науку», реализуемого Студенческим научным обществом Вятского государственного гуманитарного университета.

В создании пособия принимали участие доктор и кандидаты наук, а также студенты Вятского государственного гуманитарного университета: Сизова Е.Н., доктор биологических наук, профессор кафедры МБД ВятГУ — тема 1; Тулякова Ольга Валерьевна, кандидат биологических наук, доцент кафедры экологии ВятГУ, куратор Студенческого научного общества ВятГУ — тема 3, 4, 5, 10, 13, 15; Мариева К.Н., студентка 5 курса социально-гуманитарного факультета ВятГУ, председатель Студенческого научного общества ВятГУ — тема 2, 11, 12, 15; Двоглазов В.Н., студент 5 курса филологического факультета, зам.председателя Студенческого научного общества

ВятГГУ; Кайгородцева Ю.Н., студентка 4 курса факультета философии и культурологии — тема 14.

В подготовке пособия участвовали студенты: Виноградова А.Н., Позолотина М.П., Селезнев Р.В., Дегтерева О.П., Старостина А.В.

Материалы пособия могут быть полезны для школьников, студентов, аспирантов и педагогов, осуществляющих руководство научно-исследовательской деятельностью.

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время во всём мире происходит переосмысление роли научных исследований в развитии современного общества. Важнейшим фактором, определяющим конкурентоспособность государства, является эффективное использование имеющихся интеллектуальных ресурсов. В связи с этим особое значение имеет подготовка молодых ученых как одного из важнейших ресурсов для развития нашей страны.

Научно-исследовательский подход является одним из способов познания человеком окружающего мира. Этот подход имеет чётко установленные и принятые в научном мире черты, которые позволяют считать работу исследовательской.

При этом для студентов и школьников исследовательская деятельность может считаться образовательной работой, которая связана с решением творческой, исследовательской задачи и предполагает наличие основных этапов, характерных для научного исследования, а также таких элементов, как практическая методика исследования выбранного явления, собственный экспериментальный материал, анализ собственных данных и вытекающие из него выводы.

Кроме того, исследовательская работа студентов и школьников выступает одним из важнейших средств повышения качества подготовки специалистов в современных условиях.

Данное учебное пособие разработано для обеспечения учебного процесса и научно-образовательной деятельности в рамках научно-образовательного проекта «Путь в науку».

В учебном пособии изложены вопросы планирования и поэтапного осуществления научно-исследовательской деятельности, приемы и методы работы с литературными источниками и правила оформления результатов.

Научная деятельность школьников достаточно хорошо развита преимущественно в лицеях и гимназиях и менее хорошо — в общеобразовательных школах. Однако вне зависимости от типа среднего учебного заведения (школа, гимназия, лицей), научная деятельность школьников г. Кирова требует интеграции, проведения единых региональных конференций, школ, семинаров и наличия единого информационного пространства.

Для адаптации к новым реалиям необходима специальная подготовка, в ходе которой молодые люди должны уже начиная со школьной скамьи узнать о значимости науки на современном этапе развития общества, а также о реальности применения результатов научной деятельности на практике.

И для того, чтобы студенты младших курсов не просто получали базовое образование, а уже могли решать научные задачи, необходимо их к этому мотивировать, начиная со школьной ступени образования. Роль в данном процессе высшей школы — совершенствование полученных в школе навыков, обучение молодых ученых реализовывать свои научные разработки на практике и владеть современным научным менеджментом.

Всё это говорит о целесообразности выявления талантливой в научной сфере молодежи и необходимости начинать ее обучение уже среди учащихся школ, лицеев и гимназий.

# РАЗДЕЛ 1.

## НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЕКТ «ПУТЬ В НАУКУ»

### Характеристика проекта

Основной **целью** проекта является создание и апробация опорной площадки по развитию научно-исследовательских навыков школьников и студентов.

В рамках заявленной цели проект решает следующие **задачи**:

1. Ознакомить учащихся с основными принципами научно-исследовательской деятельности;
2. Способствовать приобретению учащимися навыков исследовательской деятельности;
3. Способствовать формированию заинтересованности и потребности у молодых ученых в проведении качественных научных исследований;
4. Обеспечить повышение количества молодежи, занятой научно-исследовательской деятельности на ранних этапах обучения;
5. Способствовать расширению научного кругозора и эрудиции школьников и студентов;
6. Участвовать в подготовке высококвалифицированных и конкурентоспособных в современном мире специалистов;
7. Оказать поддержку молодым ученым в раскрытии интеллектуального потенциала.

**Значимость** проекта выражается в привлечении талантливой молодежи в науку, способствовании повышения качества и количества научных исследований современной молодежью, в том числе и разработка инновационных проектов. Также проект будет способ-



ствовать вовлечению будущих студентов в научную работу высших учебных заведений, правильному самоопределению в разнообразии научных направлений.

**Новизна** проекта состоит в том, что подобные мероприятия требуют пристального внимания на территории нашей области, т.к. в имеющихся мероприятиях в сфере молодежной науки целевой группой являлась талантливая молодежь, а основная цель — совершенствование знаний по отдельному разделу науки. Данный проект в качестве целевой аудитории рассматривает всех школьников, а в качестве цели — овладение методологией науки, а не знаниями по конкретному её разделу.

**Основные целевые группы.** Основной аудиторией, на которую будет направлено обучение, являются учащиеся школ, лицеев и гимназий города Кирова, которые заинтересованы в получении и совершенствовании своих знаний, умений и навыков в научной деятельности. Поэтому одной из основных задач, поставленных в нашей программе «Путь в науку», является помощь в раскрытии интеллектуального потенциала старшеклассников, реализации его на практике в виде участия в различных конференциях, конкурсах, грантах, разработки собственных проектов, что, несомненно, способствует популяризации и привлечению молодых кадров в науку. При желании пройти данный курс могут учащиеся любой ступени обучения.

Одну из наиболее заинтересованных и перспективных для обучения групп учащихся представляют члены Научного общества гимназистов Вятской гуманитарной гимназии. Это научно-творческое объединение гимназистов, стремящихся совершенствовать свои знания в определенной научной области, развивать свои интеллектуальные способности, приобретать умения и навыки

учебно-исследовательской и опытно-экспериментальной деятельности. Более 100 старшеклассников ежегодно занимаются в данном Научном обществе.

Особенностью проекта «Путь в науку» является то, что мероприятия, которые будут реализованы в рамках данного проекта, разработаны членами Студенческого научного общества ВятГУ. С учетом актуальности и новизны определены конкретные цели и задачи; разработан подробный годовой план мероприятий, включающий различные формы работы с учащимися, с учетом современных достижений в области методологии науки. В обучении школьников также будут участвовать студенты-организаторы данного проекта, т.е. члены Совета Студенческого научного общества ВятГУ.

Привлечение студентов приведет к обмену опытом между молодыми учеными, находящимися на разных, но близлежащих стадиях пути в науке, активизирует научно-исследовательскую деятельность студентов, повысит её уровень, позволит будущим абитуриентам легче адаптироваться к вузовской среде, в том числе к научной деятельности в вузе.

Более опытные ученые — преподаватели университета будут привлекаться в качестве научного руководителя конкурсных работ учащихся, в качестве соисполнителей некоторых этапов проекта (например, чтение лекций по фундаментальным вопросам методологии науки), и в качестве экспертов на заключительном этапе, когда будет оцениваться научно-исследовательская работа учащегося, прошедшего «Путь в науку».

«Путь в науку» — это реальная помощь учащимся в выборе их жизненных приоритетов, в раскрытии их творческого и научного потенциалов. Это тот фундамент, который в будущем станет хорошим подспорьем молодому учёному в его деятельности.

При этом получение такого опыта представляется наиболее перспективным на базе ВятГУ, так как данный вуз обеспечен современными методическими и техническими ресурсами, в том числе и мультимедийными.

**Реальность** реализации проекта обусловлена ранее накопленным опытом в методологии научно-исследовательской деятельности, наличием в вузе развитых научных школ и лабораторий.

Кроме того, в ВятГУ разработана методическая база и подобран соответствующий педагогический состав для проведения проекта подобного проекту «Путь в науку», но нацеленной на студентов. Данный проект под названием «Школа молодого ученого» стартует в ВятГУ с февраля 2010 года.

Проект легко тиражируем на другие вузы и образовательные учреждения нашего региона, т.к. при выполнении проекта не требуются высокочатратные технологии и дорогостоящее оборудование.

#### **Основные виды деятельности по проекту:**

- обучающие деятельность (аудиторные занятия с теоретическим и практическим содержанием, индивидуальные консультации)

- самостоятельная научно-исследовательская работа

- участие в конкурсах, конференциях и оформлении грантов

- PR-деятельность

- профориентационная деятельность.

#### **Материальное обеспечение проекта включает:**

- наличие аудиторий для проведения занятий

- зарплата привлекаемых специалистов

- мультимедийные ресурсы

- канцтовары

- полиграфические материалы (брошюры, буклеты, плакаты, календари).

Всё вышеперечисленное будет поддерживать максимальную полезность проекта и доступность форм обучения.

Разработаны и утверждены **основные критерии оценки показателя эффективности** реализации проекта:

- 1) Количество учащихся, принявших участие в реализации проекта;
- 2) Количество учащихся продолживших заниматься научно-исследовательской деятельностью после окончания проекта;
- 3) Число учащихся принявших участие в конкурсах научно-исследовательских работ.
- 4) Число участников проекта, занявших призовые места на конкурсах научно-исследовательских работ различного уровня
- 5) Качество выполнения учащимися школы собственных научных проектов;
- 6) Качество усвоения материала участниками школы;

В ходе реализации проекта у участников:

- появятся навыки исследовательской работы;
- будет повышена мотивация к занятию научной деятельностью;
- участники смогут разработать и представить собственные проекты,
- будут обладать навыками научно-исследовательской деятельности
- приобретут мотивацию для продолжения научных исследований
- разработают и представят собственные научные проекты
- примут активное участие в конкурсах и конференциях

Проекты, разработанные участниками школы впоследствии отправляются на региональные, всероссийские и международные конкурсы. В частности работы могут участвовать в ежегодных всероссийских конкурсах: заочный конкурс научно-исследовательских, изобретательских и творческих работ обучающихся «Юность»; конкурс молодежи образовательных учреждений и научных организаций на лучшую работу «Моя законотворческая инициатива», конкурс достижений талантливой молодежи «Национальное Достояние России»; молодежный фестиваль «Меня оценят в XXI веке»; молодежный форум по проблемам культурного наследия, экологии и безопасности жизнедеятельности «ЮНЕСКО 2010»; детская конференция «Первые шаги в науке».

В результате реализации проекта его участники овладеют навыками научно-исследовательской работы, смогут поучаствовать в конкурсах и конференциях различного уровня.

При поступлении в вузы ребята, прошедшие обучение по проекту «Путь в науку» смогут заниматься качественной исследовательской деятельностью уже с первого курса. Так как в рамках проекта осуществляется и профориентационная работа, направленная на ориентирование ребят на дальнейшую научную деятельность в профессиональном контексте, следует ожидать повышения доли молодых учёных в нашей области.

Учащиеся, прошедшие школу и имеющие сертификат о её прохождении, смогут принимать участие в обучении учащихся первого года обучения. Возможно расширение проекта на областной уровень, в последствии на выездные школы будут приглашаться представители из районов области, которые по прохождению обучения смогут проводить его в районах Кировской области.

Поэтому, позитивные изменения будут касаться увеличения количества молодых учёных в Кировской области и качества абитуриентов, поступивших в вузы области и страны.

В рамках проекта можно оценивать качественные и количественные изменения, которые произойдут в системе реализации молодежной политики в отношении молодых учёных на территории области в долгосрочном периоде:

1. Увеличение количества молодых людей занимающихся научно-исследовательской работой;
2. Повышение престижа научной деятельности в молодёжных кругах;
3. Повышение качества студентов вузов, которые уже с первого курса смогут плодотворно и качественно заниматься научной деятельностью

**Устойчивость результатов** реализации проекта зависит от того, насколько выработана мотивация на выполнение той или иной деятельности. В данном проекте мотивационное сопровождение будет осуществляться с помощью кураторов (члены Студенческого научного общества ВятГГУ), которые после поступления учащихся в вузы смогут оказывать посильную помощь в решении тех или иных вопросов, связанных с научно-исследовательской работой.

«Путь в науку» — программа, ориентированная на взаимодействие среднего учебного заведения (школ, гимназий, лицеев) и студенчества. Полезность и ценность такого проекта трудно недооценить: учащиеся познакомятся с научно-исследовательской деятельностью, приобретут необходимые теоретические и практические знания, получат возможность реализовать свой творческий и интеллектуальный потенциал.

## **Объем и виды учебной работы**

Изучение курса «Путь в науку» рассчитано на два семестра. Занятия включают следующие формы учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная научно-исследовательская работа школьников, работа с научными руководителями.

Итоговый контроль знаний в виде представления результатов проведённого научного исследования.

Виды учебной работы	Количество часов
Лекции	12
Практические занятия	12
Работа с научным руководителем	14
Самостоятельная работа школьников	30
Вид контроля	Защита научной работы на итоговой конференции

## **Основное содержание учебного материала**

### **Раздел 1. Введение в науку**

**1.1. Наука как сфера жизни общества.** Цели и задачи науки. Методология науки. Роль, структура и деятельность в научных обществах.

### **Раздел 2. Планирование научной работы**

**2.1. Принципы планирования научной работы.** Формирование гипотезы. Выбор и формирование темы работы. Планирование научного исследования. Формулировка целей и задач

**2.2. Оформление научной работы.** Структура научной работы. Структура введения. Оформление графических элементов. Филологическое сопровождение оформления

### **Раздел 3. Работа над научным исследованием**

**3.1. Правила работы с литературой и составление литературного образа.** Принцип подбора литературы по теме исследования. Особенности работы с бумажными и электронными вариантами каталогов литературы. Особенности работы с каталогами в сети Интернет. Оформление списка литературы. Оформление ссылок на литературные источники. Принципы составления личного каталога научной литературы. Монографии, диссертации, авторефераты как источники научной информации.

**3.2. Методы научного исследования.** Правила выбора методов в соответствии с темой и задачами. Виды методов для различных направлений исследования. Статистические методы обработки результатов

### **Раздел 4. Представление результатов научной работы**

#### **4.1 Составление презентаций.**

#### **4.2 Составление и написание тезисов и статей.**

Правила оформления тезисов, статей, аннотаций, абстрактов, устных докладов. Правила переписки с редакциями журналов и орг. комитетами конференций. Участие в конференции: виды и правила участия, виды и каталоги конференций. Представление презентаций и докладов



## **Раздел 5. Грантовая деятельность**

**5.1. Научные гранты.** Цель грантов, виды и примеры. Процедура получения гранта, основные грантообразующие организации. Правила оформления грантов.

### **План лекционных занятий**

1. Введение в науку. Методология науки (лекция)
2. Постановка гипотезы
3. Планирование научного исследования. Структура научной работы. Формулировка целей и задач
4. Правила оформления научной работы
5. Филологическое сопровождение оформления
6. Принципы подбора литературы по теме исследования. Особенности работы с бумажными и электронными носителями
7. Монографии, диссертации, авторефераты как источники научной информации
8. Научные методы исследования. Правила выбора методов в соответствии с темой и задачами. Виды методов для различных направлений исследования
9. Правила оформления тезисов, статей, аннотаций, абстрактов, устных докладов
10. Конференции: виды, формы и правила участия
11. Правила оформления презентаций и докладов
12. Гранты: цель, виды, примеры. Процедура получения гранта, грантообразующие организации

### **План практических и семинарских занятий**

1. Цели и задачи науки, особенности школьной науки, государственная политика в отношении науки.
2. Выбор и формулировка темы работы, постановка гипотезы.

3. Выработка плана и структуры научной работы.
4. Оформление графических объектов (таблицы, графики, рисунки).
5. Изучение научного стиля письма.
6. Оформление списка литературы. Работа с бумажными каталогами. Оформление ссылок на литературные источники.
7. Особенности работы с электронными ресурсами, с каталогами в сети Интернет (семинар).
8. Методы статистической обработки результатов.
9. Разработка оформления тезисов, статей, аннотаций.
10. Участие в конференции: виды и правила участия, виды и каталоги конференций. Правила переписки с редакциями журналов и оргкомитетами конференций.
11. Разработка презентаций и докладов.
12. Правила оформления грантов.

## РАЗДЕЛ 2. ЛЕКЦИОННЫЕ ЗАНЯТИЯ

### ГЛАВА 1. ПЛАНИРОВАНИЕ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

#### Тема 1. Введение в науку. Методология науки

Основные понятия: *наука, фундаментальные науки, прикладные науки, наблюдение, эксперимент, абстрагирование, идеализация, формализация, индукция, дедукция, моделирование, научный факт, проблема, гипотеза, теория.*

**Основные и черты понятия.** *Наука* — сфера человеческой деятельности, имеющая своей целью сбор, накопление, классификацию, анализ, обобщение, передачу и использование достоверных сведений, построение новых или улучшение существующих теорий, позволяющих адекватно описывать природные (естественные науки, естествознание) или общественные (гуманитарные науки) процессы и прогнозировать их развитие.

*Наука* — сфера деятельности людей, главной целью которой является выработка и теоретическая систематизация объективных знаний о всех сторонах и областях действительности.

*Фундаментальные науки* — система знаний о наиболее глубоких свойствах объективной реальности, не имеющая выраженной практической направленности (математика, естественные науки — астрономия, физика, химия, биология, антропология).

*Прикладные науки* — система знаний, имеющая выраженную практическую ориентацию (технические дисциплины, агрономия, медицина, педагогика).

Также можно выделить основные группы наук:

- 1) естественные;
- 2) технические;

3) общественные (социальные);

4) гуманитарные.

Наука обладает следующими основными чертами:

1. Универсальна — сообщает знания, истинные для всего универсума.

2. Фрагментарна — изучает не бытие в целом, а различные фрагменты реальности или ее параметры.

3. Общезначима — получаемые ею знания пригодны для всех людей.

4. Обезличена — индивидуальные особенности ученого не представлены в конечных результатах научного познания.

5. Систематична — имеет структуру.

6. Незавершена — научное знание не может достичь абсолютной полноты.

7. Преемственна — новые знания соотносятся со старыми знаниями.

8. Критична — готова усомниться и пересмотреть даже самые основополагающие результаты.

9. Достоверна — выводы требуют, допускают и проходят проверку.

10. Внеморальна — научные истины нейтральны в морально-этическом плане.

11. Рациональна — получает знания на основе законов логики, формулирует теории, выходящие за рамки эмпирического уровня.

12. Чувственна — ее результаты требуют эмпирической проверки с использованием восприятия, и только после этого признаются достоверными.

**Научный способ мышления.** Научный способ мышления состоит из постановки проблемы; формирования метода для ее решения; решение, дающее результат; оценка результата.

1) Исследовательская проблема (греч. задача, задание). Ее языковая форма — вопрос, содержание —

проблемное знание (логическая противоречивость, отсутствие связи с наличными знаниями, бездоказательность).

2) Научный метод (греч. путь, подход, способ познания и действия) — средство решения проблемы (замок и ключ).

Элементы научного метода следующие:

а) Теория — содержание метода (обобщенное знание): эмпирические законы, отдельные понятия в роли идеи или принципа, теоретический закон (т.е. научный образ закона природы).

б) Операции мышления — интеллектуальные действия: анализ, синтез, абстрагирование и т.д.

в) Правила мышления основаны на законах логики, придают операциям мышления направленность.

3) Результат: факты, эмпирические законы, научные теории, фундаментальная теория (научная концепция), научная картина мира.

**Уровни и методы научного знания.** Выделяют следующие уровни научного знания.

1) Эмпирический уровень, его методы:

*Наблюдение* — целенаправленное восприятие явлений объективной действительности. Особенности научного наблюдения: планомерность, целенаправленность, активность. Способы проведения: непосредственные, опосредованные (с помощью приборов), косвенные.

*Эксперимент* — наблюдение в специально созданных и контролируемых условиях, для выявления существенных характеристик изучаемого объекта. Особенности: устраняются побочные факторы; возможно создание экстремальных условий; экспериментатор может вмешаться в ход событий; воспроизводимость результатов. Виды: исследовательские и проверочные.

Конец ознакомительного фрагмента.

Приобрести книгу можно

в интернет-магазине

«Электронный универс»

[e-Univers.ru](http://e-Univers.ru)