

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Д. В. Круглов

Методология научных исследований
Лекция № 1. Наука и её роль в
современном обществе

Санкт-Петербург 2019

Литература

1. Горелов Н.А. Круглов Д.В., Кораблева О.Н. Методология научных исследований. Учебник и практикум – М.: Издательство ЮРАЙТ, 2017, 290с.
2. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований – М.: Дашков и Ко. 2014– 243с.
3. Основы научных исследований/В.И. Крутов, И. М. Глушко, В.В. Попов и др. – М.: Высш. Школа 1989 – 400с.
4. Горский В.Г., Адлер Ю.П. Планирование промышленных экспериментов – М.: Металлургия 1974 – 376с

Введение

Появление дисциплины «Методология научных исследований» вызвано бурным развитием научно – технической революции, увеличении объема научной и научно – технической информации, быстрой сменяемостью и обновлением знаний. На данном этапе возникает необходимость в высококвалифицированных специалистах, имеющих высокую, общенаучную и профессиональную подготовку, способных к самостоятельной творческой работе. Эти специалисты должны не только хорошо ориентироваться в новых научных разработках и исследованиях, но и уметь внедрять в производственный процесс результаты данных исследований.

Дисциплина «Методология научных исследований»

Включает в себя:

- Философские аспекты науки
- Изучение структуры НИР в России
- Методологические основы научного познания
- Изучение этапов НИР
- Методы теоретического и экспериментального исследования
- Вопросы моделирования в научных исследованиях
- Выбор направления научного исследования
- Поиск, накопление и обработка научной информации
- Оформление результатов научных исследований

Тема «Наука и ее роль в современном обществе»

Вопросы

- Определение науки
- Науки и их классификации
- Наука и другие формы освоения действительности
- Основные этапы развития науки
- Основные черты современной науки

Определение науки

- Наука – это форма духовной деятельности людей, направленная на производство знаний о природе, обществе и самом познании, имеющая непосредственной целью постижение истины и открытие объективных знаков на основе обобщения реальных фактов в их взаимосвязи.
- Наука – это и творческая деятельность по получению нового знания, и результата такой деятельности, знания приведенные в целостную систему на основе определенных принципов и процесс их производства.
- Наука – это непрерывно развивающаяся система знаний объективных знаков природы, общества и мышления, которая сохраняется и развивается усилиями ученых.

Определение науки

- Наука – сфера исследовательской деятельности людей, систематизации объективных данных о реальном мире, а также открытий и выработке новых.
- Наука – деятельность человека по выработке, систематизации и проверки знаний. Научным является не всякое знание, а лишь хорошо проверенное и обоснованное.
- Наука – сфера исследовательской деятельности, направленная на получение новых знаний о природе, обществе и мышлении.

Определение науки

Определение науки имеет несколько основных значений. Во – первых, под наукой понимается сфера человеческой деятельности, направленной на выработку и систематизацию новых знаний о природе, обществе, мышлении и познании окружающего мира.

Во втором значении наука выступает как результат этой деятельности – система полученных научных знаний.

В – третьих, наука понимается как одна из форм общественного сознания, социальный институт. В последнем значении она представляет собой систему взаимосвязей между научными организациями и членами научного сообщества, а также включает системы научной информации.

Определение науки

Наука – важнейший элемент духовной культуры.

Она характеризуется следующими взаимосвязанными признаками:

- Совокупность объективных и обоснованных знаний о природе, человеке и обществе
- Деятельностью, направленной на получение новых достоверных знаний
- Совокупностью социальных институтов, обеспечивающих существование, функционирование и развитие знания и познания

Определение науки

Эти признаки определяют три основные концепции науки:

- Наука как знание
- Наука как деятельность
- Наука как социальный институт

Современная наука представляет собой органичное единство этих трех концепций. Здесь деятельность – ее основа, знание – системообразующий фактор, а социальный институт – способ объединения ученых и организации их совместной деятельности.

Определение науки

Роли ученого и специалиста в обществе



Определение науки

Основные задачи науки:

- Сбор, описание, анализ, обобщение и объяснение фактов
- Обнаружение законов движения природы, общества, мышления и познания
- Систематизация полученных знаний
- Объяснение сущности явлений и процессов
- Прогнозирование событий, явлений и процессов
- Установление направлений и форм практического использования полученных знаний

Науки и их классификация

Классификация наук – раскрытие их взаимной связи на основании определенных принципов и выражение этих связей в виде логически обоснованного расположения или ряда. Классификация наук раскрывает взаимосвязь естественных, технических, общественных наук и философии.

Науки и их классификация

В Классификаторе направлений и специальностей высшего профессионального образования с перечнем магистерских программ выделены:

1. Естественные науки и математика (механика, физика, химия, биология, почвоведение, география, гидрометеорология, геология, экология и др.);
2. Гуманитарные и социально – экономические науки (культурология, теология, филология, философия, лингвистика, журналистика, книговедение, история, политология, психология, социальная работа, социология, регионоведение, менеджмент, экономика, искусство, физическая культура, коммерция, агроэкономика, статистика, юриспруденция и др.);

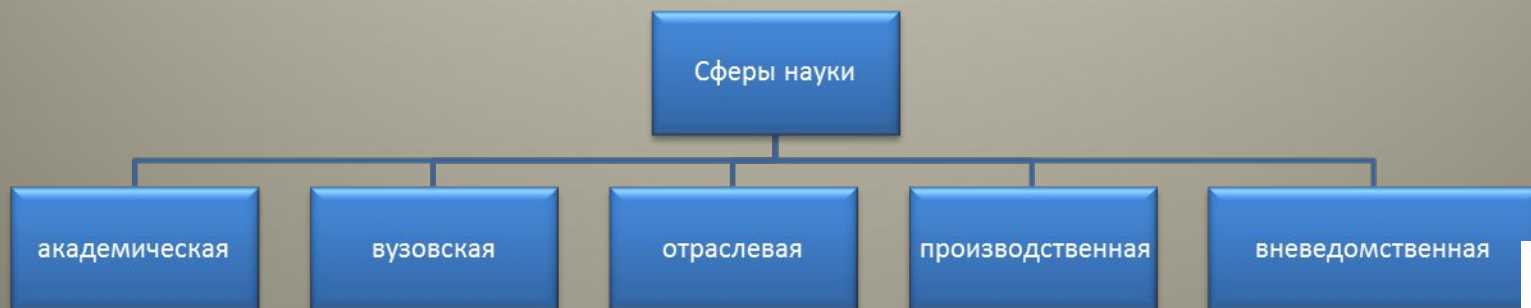
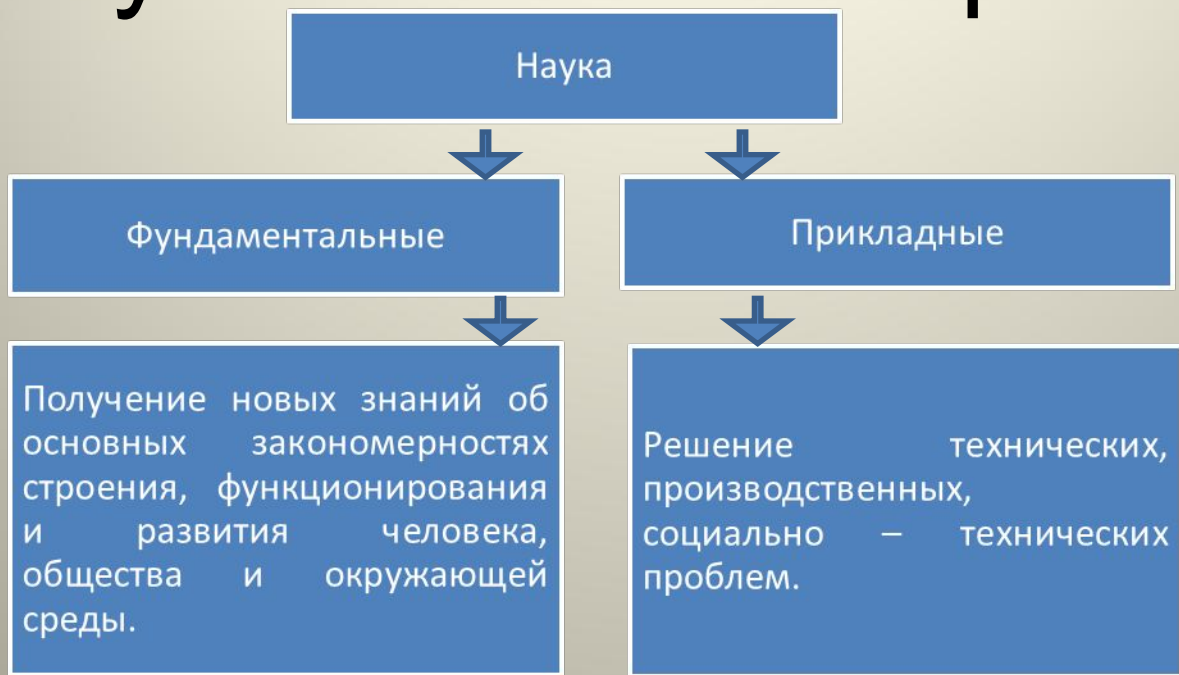
Науки и их классификация

3. Технические науки (строительство, полиграфия, телекоммуникация, металлургия, горное дело, электроника и микроэлектроника, геодезия, радиотехника, архитектура и др.);
4. Сельскохозяйственные науки (агрономия, зоотехника, ветеринария, агроинженерия, лесное дело, рыболовство и др.).

Науки и их классификация

В Номенклатуре специальностей научных работников, утвержденной Министерством науки и технологий Российской Федерацией 25 января 2000 года, указаны следующие отрасли науки: физико – математические, химические, биологические, геолого – минералогические, технические, сельскохозяйственные, исторические, экономические, философские, филологические, географические, юридические, педагогические, медицинские, фармацевтические, ветеринарные, искусствоведение, архитектура, психологические, социологические, политические, культурология и наука о земле.

Науки и их классификация



Науки и их классификация

- Промежуточные науки возникли на границе двух соответствующих наук (математическая логика, физическая химия)
- Скрещенные науки образовались путем соединения принципов и методов двух отдаленных друг от друга наук (геофизика, экономическая география)
- Комплексные науки образовались путем скрещивания ряда теоретических работ (океанология, кибернетика, науковедение)

Наука и другие формы освоения действительности

Наука как производство знаний представляет собой весьма специфическую форму деятельности человека, существенно отличительную, как от деятельности в сфере материального производства, так и от других видов собственно духовной деятельности. Если в материальном производстве знания лишь используют, то в науке их получение образует главную и непосредственную цель, независимо от того, в каком виде воплощается эта цель – теоретические описания, схемы технологического процесса, сводка экспериментальных данных и др. В отличие от видов деятельности, результат которых в принципе бывает известен заранее, задан до начала деятельности, научная дает начало приращению нового знания. Именно по этому наука выступает как

Наука и другие формы

ОСВОЕНИЯ ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТИ

Другие формы освоения действительности

- Эстетический (художественный) способ Если искусство развивает преимущественно чувственно – образную сторону, творческих способностей человека, то наука – в основном интеллектуально – понятийную. Но их объединяет творчески познавательное отношение к действительности.
- Философский способ Философия и наука всегда были тесно связаны. Выдающиеся ученые всех времен, которые внесли огромный вклад в ее развитие, не только имели выдающиеся достижения, определившие главные направления развития науки, но и существенным образом повлияли на стиль мышления своего времени, на его мировоззрение.

Основные этапы развития

Древний Восток (Египет, Индия, Китай)



Древнегреческая наука

Демокрит 460-370 г.г. до Н.Э.; Аристотель 384-322 до Н.Э.



Эпоха средневековья



Арабский Восток и Средняя Азия

Ибн Сина 970-1037 г.г.

Бируни 983-1048г.г.



Европа

Схоластика, Алхимия, Астрология

Галилей 1564-1642 г.г.

Декарт 1595-1650 г.г.

Ньютон 1643-1727г.г.



Рождение современной науки с середины XIX века

Теория относительности Энштейна

Основные этапы развития

науки

XX век	Технология производства	Количество ученых
Начало	Фабрики, заводы	15 000
Середина	Автоматизация	400 000
Конец	Информация Наукоемкие технологии	Более 3 000 000

Основные этапы развития науки

Превращение науки в непосредственную производительную силу охватывает три этапа:

- Получение нового научного знания
- Усвоение этих знаний работниками сферы материального производства
- Внедрение результатов новых знаний в производство

Основные черты современной науки

- Для научного познания все более характерным становится коллективные формы деятельности
- В современную науку все более проникают методы, основанные на новых технологиях, например, вычислительный эксперимент
- Сфера научного познания стремительно расширяется, затрагивая прежде всего недоступные объекты и в микромире

Основные черты современной науки

- Значительные изменения происходят в системе научного знания. Оно все более усложняется, знания разных наук перекрещиваются, взаимно оплодотворяя друг друга в решении ключевых проблем
- Развитие науки связано с разделением и кооперацией научного труда, созданием научных учреждений, экспериментального и лабораторного оборудования

Контрольные вопросы

1. Что такое наука?
2. Какова роль науки в формировании картины мира?
3. Какова роль науки в современном обществе?
4. Какие основные концепции современной науки вам известны?
5. Перечислите основные задачи науки.

Контрольные вопросы

6. Какие основные функции науки вам известны? В чем их назначение?
7. Дайте классификацию наук.
8. Какова роль ученого и специалиста в современном обществе?
9. Чем отличается производство знаний от материального производства