

1.11. Наука. Основные
особенности научного
мышления. Естественные и
социально-гуманитарные
науки

Наука – часть духовной сферы общественной жизни, направленная на получение, обоснование и систематизацию объективных знаний о мире, обществе, о самом познании и человеке

(Кудина, Рыбакова, Пушкарева - обществознание за 10-11 классы, часть 1, 2020 г.)

- **Социальный институт общества** со своей структурой и функциями – особая система общественных организаций, учреждений, вырабатывающих, хранящих, распространяющих и внедряющих знания (НИИ, вузы, академические институты, академия наук Российской Федерации)
- **Отрасль духовного производства** (вид деятельности)
- **Особая система объективных знаний**

Функции современной науки

Наименование функции	Её содержание
Мировоззренческая	Помогает человеку не только объяснить известные ему знания о мире, но и выстроить их в целостную систему, рассмотреть явления окружающего мира в их единстве и многообразии, выработать свое мировоззрение
Познавательная-объяснительная	Осуществляет познание и объяснение устройства мира и законов его развития
Прогностическая	Прогнозирует последствия изменения окружающего мира, раскрывает возможные опасные тенденции развития общества, формулирует рекомендации по их преодолению
Производственная	Необходима для внедрения инноваций, новых форм организаций процессов, технологий и научных нововведений в производственные отрасли.

Научное познание – особый вид познавательной деятельности, направленный на выработку объективных, системно организованных и обоснованных знаний о природе, человеке и обществе.

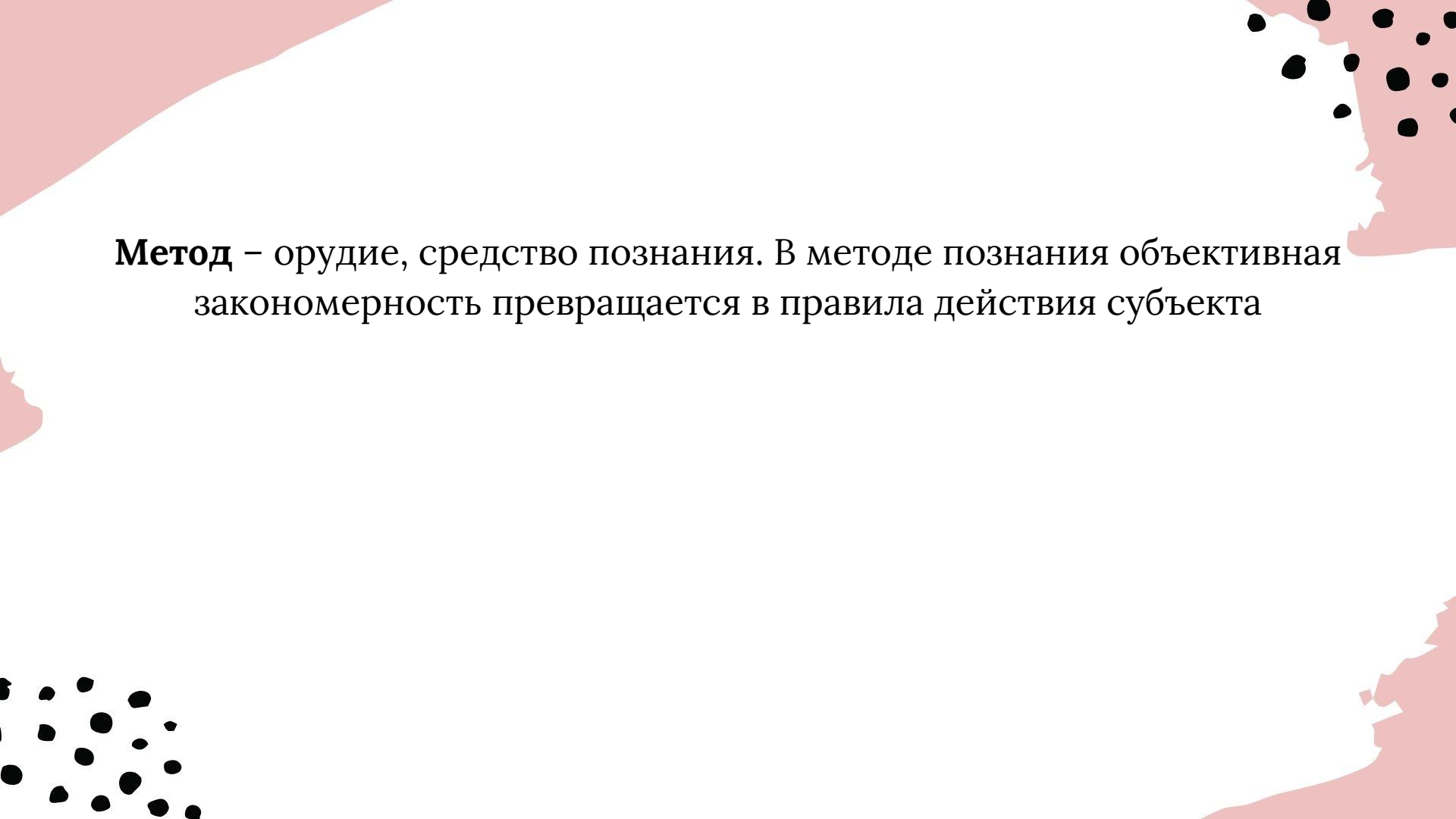
(Котова, Лискова - триактив за 10 класс, 2020 г.)

Формы научного знания

- Научный факт
- Эмпирический закон
- Проблема
- Гипотеза
- Теория

Основные особенности научного познания

- ❑ Объективность, независимость от личности ученого
- ❑ Развитость понятийного аппарата, наличие “специального языка” (категориальность)
- ❑ Проверяемость и воспроизводимость знаний (уникальный результат, который не может быть проверен другими исследователями НЕ может включаться в научное знание)
- ❑ Доказательность (любое теоретическое положение должно быть обосновано)
- ❑ Системность (элементы научного знания взаимосвязаны)
- ❑ Использование специальных способов и методов познавательной деятельности.

The background features abstract pink shapes in the corners and clusters of black dots of varying sizes. The text is centered in a black serif font.

Метод – орудие, средство познания. В методе познания объективная закономерность превращается в правила действия субъекта

Только единство всех
методов современного
научного познания
обеспечивает их
объективную истинность и
возрастающее влияние на
научно-технический
прогресс

Уровни научного познания

ЭМПИРИЧЕСКИЙ

Выявление конкретных свойств определенных объектов познания

Методы: наблюдение, эксперимент, описание, систематизация, измерение, классификация

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ

Выявление общих признаков, тенденций, закономерностей, законов

Методы: диалектика, анализ, синтез, выдвижение гипотез, индукция, дедукция и др.

Уровни научного знания

Эмпирический

характеризуется непосредственным исследованием реально существующих, **чувственно** воспринимаемых объектов

На этом уровне осуществляется процесс накопления информации об исследуемых объектах, явлениях путём проведения наблюдений, выполнения разнообразных измерений, постановки экспериментов. Здесь производится также первичная систематизация получаемых фактических данных в виде таблиц, схем, графиков и т.п.

Теоретический

характеризуется преобладанием рационального момента – понятий, теорий, законов и других форм и «мыслительных операций».

На данном уровне происходит раскрытие наиболее глубоких существенных сторон, связей, закономерностей, присущих изучаемым объектам, явлениям путём обработки данных эмпирического знания. Эта обработка осуществляется с помощью систем абстракций «высшего порядка» – таких как понятия, умозаключения, законы, категории, принципы и др.

Классификация наук

Основа классификации	Виды наук
Объект изучения	<p><u>Точные</u> (о числах и количественных отношениях — математика, информатика); <u>Технические</u> (о технике и механизмах – механика, космонавтика, машиностроение); <u>Естественные</u> (о природе – химия, биология, география, генетика, медицина, физика); <u>Социально-гуманитарные</u> (история, социология, экономика, политология, правоведение, эстетика, культурология и др.)</p>
Направленность и непосредственное отношение к практике	<p><u>Фундаментальные</u> (изучают в чистом виде законы, управляющие поведением и взаимодействием базисных структур природы, общества и мышления); <u>прикладные</u> (служат для непосредственного применения результатов фундаментальных наук, для решения познавательных, производственных и социально-практических задач)</p>

Важнейшие социально-гуманитарные науки

- **История** – наука изучающая прошлое человеческого общества
- **Культурология** – комплексная гуманитарная наука, охватывающая всю совокупность знаний о культуре
- **Политология** – наука, объектом изучения которой является многообразие политической жизни (институты, структуры, культура, процессы, поведения людей и групп в политике) как отдельных обществ, так и мирового сообщества в целом
- **Правоведение** – наука, изучающая право как особую систему социальных норм и различные аспекты правоприменительной деятельности

Важнейшие социально-гуманитарные науки

- **Социология** – наука о закономерностях развития и функционирования социальных систем как глобальных, так и частных
- **Философия** – наука о наиболее общих законах развития природы, общества и познания
- **Экономика** – наука, которая исследует, как люди в условиях ограниченности ресурсов удовлетворяют постоянно растущие потребности
- **Эстетика**– наука о закономерностях эстетического освоения человеком мира, о сущности и формах творчества по законам красоты
- **Этика** – одна из древнейших теоретических дисциплин, объектом изучения которой является мораль

The image features a large, irregular black brushstroke that serves as a background for the text. In the upper-left corner, there are several light pink polka dots of varying sizes. In the lower-right corner, there is a thick, wavy pink brushstroke. The word "Практика" is written in a white, serif font, centered within the black brushstroke.

Практика

Духовная культура

ФОРМЫ (ОБЛАСТИ) ДУХОВНОЙ КУЛЬТУРЫ	ХАРАКТЕРИСТИКИ
Религия	Проявление мировоззренческих установок, переживаний и действий, основанных на вере в сверхъестественное, священное
...	Получение, обоснование и систематизация объективных знаний о мире

наука

Выберите верные суждения о науке:

1. Функция науки связана с выработкой и систематизацией объективных знаний о действительности
2. Отсутствие преемственности в науке обеспечивает ее функционирование
3. Наука даёт возможность объяснить и предсказать протекающие в природе и обществе процессы и явления
4. Наука представляет собой отрасль духовного производства
5. Наука создаёт материальные ценности

Установите соответствие

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) помогает человеку рассматривать явления окружающего мира в их единстве и многообразии
- Б) позволяет предвидеть последствия изменения окружающего мира
- В) показывает возможные опасные тенденции развития общества
- Г) предлагает рекомендации по преодолению угрожающих человечеству проблем
- Д) способствует построению целостной системы взглядов на мир и место человека в нём

ФУНКЦИИ НАУКИ

- 1) мировоззренческая
- 2) прогностическая

12221

Выберите верные суждения о научном познании:

1. Научное познание отвергает чувственное познание
2. В отличие от других способов отражения действительности научное познание не может быть субъективным
3. Научное познание характеризуется высоким уровнем обобщения знания
4. Научное познание не требует обоснования собственной достоверности
5. Научное познание обладает инструментальным характером

235

Найдите в приведённом ниже списке характеристики эмпирического уровня научного познания. Запишите **цифры**, под которыми они указаны.

1. непосредственное наблюдение отдельных фактов и явлений
2. выдвижение и обоснование гипотез
3. фиксация обобщений в виде законов
4. получение количественных данных об изучаемом объекте
5. разработка научных теорий
6. объяснение существующих взаимосвязей

Французский физик Жозеф Луи Гей-Люссак описал зависимость объёма постоянной массы газа от его температуры. По каким основаниям закон Гей-Люссака можно считать научным знанием? Запишите цифры, под которыми эти основания указаны.

1. Закон был установлен в результате использования специального метода познания: обобщения данных наблюдений и эксперимента.
2. Открытие закона произошло в ходе повседневной деятельности.
3. Закон отражает зависимость, повторяющуюся при каждом новом измерении.
4. Понимание этого закона не требует специальной подготовки.
5. Закон выражен специальным языком математики с применением условных обозначений объёма и температуры газа.
6. Об открытии закона стало известно широкой аудитории

Установите соответствие

ХАРАКТЕРНЫЕ ЧЕРТЫ

- А) объяснение сущности изучаемых явлений
- Б) наблюдение изучаемых явлений
- В) проведение количественных измерений
- Г) формулирование научных законов
- Д) выдвижение гипотез

УРОВНИ НАУЧНОГО
ПОЗНАНИЯ

- 1) теоретический
- 2) эмпирический

1221

Назовите любые два отличия научного познания от житейского (обыденного) познания и проиллюстрируйте каждое из этих отличий примером.

- Для научного познания характерны специальные методы исследования, в отличие от обыденного познания (Для изучения бактерий в микробиологии могут использоваться такие методы, как наблюдение и описание и эксперимент, в результате которого накапливается эмпирический материал, необходимый для дальнейшего исследования)
- Для описания научных фактов, формулирования теорий в науке используется специальный язык, чего нет в обыденном познании (В физике такие понятия как масса, скорость, время и др. имеют специальные, строго определенные обозначения, используемые в формулах, при описании процессов)
- Научное познание (в отличие от житейского) предполагает наличие доказательств (В фармакологии для проверки действенности лекарств проводятся исследования на огромном количестве испытуемых)

Автор характеризует современную науку как «мировоззренческого монополиста». Используя обществоведческие знания и факты общественной жизни, приведите два аргумента, подтверждающих это мнение автора. Какие аргументы опровергают это мнение? (Приведите два подобных аргумента.)

- наука создаёт картину мира, основанную на объективных законах;
- научные достижения в значительной степени определяют сознание людей;
- система образования построена на основе исключительно научных знаний;
- стратегии развития определяются на основе прогнозов учёных - специалистов в своей области;

в опровержение, например:

- наряду с научным существует религиозное мировоззрение, которое строится на основе веры в сверхъестественные силы и не учитывает в своём обосновании научные данные;
- обыденное (житейское) мировоззрение не основано на научных знаниях;
- влияние на мировоззрение людей оказывают произведения искусства (посещение театра, просмотр кинофильмов, посещение музеев и т.д., т.е. художественное восприятие и представление о мире строится на субъективном опыте восприятия художественной жизни, порой без учёта научных достижений).

Вам предстоит подготовить развёрнутый ответ по теме «**Научное познание**». Составьте план, в соответствии с которым Вы будете освещать эту тему. План должен содержать не менее трёх пунктов, из которых два или более детализированы в подпунктах.

1. Научное познание — один из видов познания мира.
2. Цели научного познания.
3. Особенности научного познания
 - а) стремление к объективности
 - б) специальный язык, включающий особые термины, строго определяемые понятия, символы
 - в) особые процедуры проверки результатов.
4. Уровни научного знания
 - а) эмпирический
 - б) теоретический.
5. Методы научного познания
 - а) научное наблюдение
 - б) описание
 - в) классификация
 - г) научный эксперимент
 - е) выдвижение гипотез
 - ж) научное моделирование и др.
6. Система наук.

Вам предстоит подготовить развёрнутый ответ по теме “**Наука как форма (область) духовной культуры**”. Составьте план, в соответствии с которым Вы будете освещать эту тему. План должен содержать не менее трёх пунктов, из которых два или более детализированы в подпунктах.

1. Наука как особая система знаний о мире.
2. Отличительные признаки научного знания
 - а) объективность
 - б) доказуемость
 - в) системность
 - г) рациональность
3. Функции науки
 - а) мировоззренческая
 - б) производственная
 - в) прогностическая и др.
4. Система научных организаций
 - а) академии
 - б) научно-исследовательские центры, институты
 - в) университеты и др.
5. Виды наук по объекту исследования
 - а) естественные
 - б) точные
 - в) социально-гуманитарные
 - г) технические и др.
6. Виды наук по практическому использованию
 - а) фундаментальные
 - б) прикладные
7. Проблемы социальной ответственности учёных и научной этики