

**Частное образовательное учреждение высшего образования
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
СПЕЦИАЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ТЕХНОЛОГИЙ**

Программа утверждена на заседании
Ученого совета Университета,
протокол №10 от «15» ноября 2024 г.



Утверждаю:
Ректор университета
В.С.Артамонов
«18» декабря 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

М1.О.01

Философия и методология научных исследований

Направление – 27.04.01 Стандартизация и метрология

Направленность (профиль подготовки) – Метрология, стандартизация и
сертификация

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения – очная

РПД составлена в соответствии с
требованиями ФГОС ВО
утвержденного приказом Министерства
образования и науки Российской
Федерации от «11» августа 2020 г. №943

РПД разработал:
Зав. кафедры
философии и методологии
научных исследований.
д. филос. н., проф.
М. В. Мусиенко

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Философия и методология научных исследований» являются приобретение обучающимися знаний и умений в области философии и методологии научных исследований. Основная теоретическая цель изучения данной дисциплины – дать студентам знания о природе научного познания и его структуре, общенаучных и частно научных методах научного познания, закономерностях развития научного знания. Практическая цель – формирование у магистров современной методологической культуры.

В результате изучения данной дисциплины студенты должны:

знать

- предмет и структуру современной методологии научных исследований;
- структуру научного познания и научного знания;
- общенаучные методы познания;
- методы различных областей научного знания;
- методы различных уровней научного знания;
- критерии истинности научного знания;
- основные модели динамики научного знания;
- знать нормативные документы о выполнении и оформлении научно-исследовательских работ;
- иметь представление о научно-производственном цикле и месте фундаментальных и прикладных исследований в его обеспечении;
- методологические основания различных культурно-исторических этапов развития науки;

уметь

- выявлять содержание методологических проблем науки;
- критически осмысливать различные исторические и современные методологические концепции научного знания;
- четко формулировать методологические проблемы науки и пути их решения;

владеть

- основами методологической культуры научного познания;
- теорией и историей методологии науки;
- технологиями обсуждения и решения методологических проблем науки.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры

Учебная дисциплина «Философия и методология научных исследований» относится к обязательной части блока М1 «Дисциплины (модули)» ОПОП магистратуры по направлению 27.04.01 и опирается на знания, умения и навыки, полученные в ходе изучения курсов философии, истории, культурологи бакалавриата.

Знание: мыслительных операций, истории развития мышления, форм, приемов и законов мышления, основных правил целеполагания и выбора путей достижения поставленной цели; основных категорий и понятий учебной дисциплины; основных принципов построения устной и письменной речи, правил аргументации.

Умение: определять объекты анализа и синтеза и их компонентов, подвергать анализу изучаемый материал, устанавливать причинно-следственные связи, выделять структуры объектов, планировать и выдвигать цели собственной интеллектуальной деятельности, продумывать средства их реализации, выстраивать последовательность действий осознавать возможности разных взглядов и использовать разные способы описания анализа явления, осознавать необходимость учитывать точку зрения другого

человека; самостоятельно воспринимать информацию из различных источников; критически мыслить; преобразовывать информацию.

Навыки: культуры мышления, обобщения, анализа, восприятия информации, способность ставить цель и выбирать пути ее достижения; изложения текста в разных формах.

Компетенция, приобретенная в ходе изучения дисциплины «Философия и методология научных исследований», готовит студента к освоению профессиональных компетенций.

Основные положения дисциплины могут быть использованы при изучении следующих дисциплин: «Основы научно-технической деятельности»; «Основы теории эксперимента», а также при прохождении производственной практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

3. Результаты освоения дисциплины «Философия и методология научных исследований»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции (закрепленный за дисциплиной)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен :
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК 1.1: Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знать: предмет и структуру современной методологии научных исследований, методологию системного подхода, иметь представление о научно- производственном цикле и месте фундаментальных и прикладных исследований в его обеспечении; Уметь: решать задачи, требующие навыков абстрактного мышления; рефлексировать содержание методологических проблем науки. Владеть: основами методологической культуры научного познания; методами анализа и синтеза, индукции и дедукции, технологиями обсуждения и решения методологических проблем науки.
		УК 1.2: Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	Знать: методы различных уровней научного знания, способы определения и ранжирования информации, требуемую для решения поставленной задачи, методологические основания различных культурно-исторических этапов развития науки; Уметь: осуществлять поиск информации для решения поставленной задачи, критически анализировать информационные источники, научные тексты; критически осмысливать различные исторические и современные методологические концепции научного знания. Владеть: приемами обработки информации, позволяющими отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок, способствующими

			формированию собственного мнения и суждений, аргументированию своих выводы.
		<i>УК 1.3:</i> Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	Знать: - общенаучные методы познания, основные положения, теоретические принципы и методологические принципы логики и методология научных исследований Уметь: использовать современные теоретические концепции и объяснительные модели при анализе информации; четко формулировать методологические проблемы науки и пути их решения; Владеть: теорией и историей методологии науки; методами методологического и логического анализа различного рода рассуждений, навыками ведения дискуссии и полемики.
		<i>УК1.4:</i> Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов	Знать: основные модели динамики научного знания, принципы научного познания, методы различных областей научного знания Уметь: формулировать исследовательские проблемы - логически выстраивать последовательную содержательную аргументацию; Владеть - технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий; — навыками критического анализа; — основными принципами философского мышления, навыками философского анализа социальных, природных и гуманитарных явлений; — навыками анализа источников, правилами ведения дискуссии и полемики.
		<i>УК1.5:</i>Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения	Знать: основные методы критического анализа; методологию системного подхода; содержание основных направлений философско - методологической мысли, знать нормативные документы о выполнении и оформлении научно- исследовательских работ; Уметь: использовать логико- методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского социального характера в своей предметной области; умеет создавать сценарии будущего развития событий в своей предметной области, определять возможные риски и предлагать пути их устранения на основе современной методологии научных исследований; Владеть методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; для построения стратегии деятельности в своей предметной области и устранения возможных рисков.

[illegible]

2.1.	Тема 2.1. Эмпирический, теоретический и метатеоретический уровни научного исследования. Значение методологических и мировоззренческих установок	1	5-6	4	2	2		2	2				10		
2.2.	Тема 2.2. Формы научного знания: проблема, факт, гипотеза, теория.	1	7-8	4	2	2		2	2				10		
2.3.	Тема 2.3. Классификация методов. Методы эмпирического исследования.	1	9-10	4	2	2		2	2				10		
2.4.	Тема 2.4. Методы теоретического исследования. Методы построения исходных и производных теоретических объектов. Диалектический метод исследования.	1	11- 12	4	2	2		2	2				12		
2.5.	Тема 2.5. Законы и их роль в научном исследовании	1	13- 14	2	1	1		2	2					15	
2.6.	Тема 2.6. Методы анализа и построения теорий	1	15- 16	4	2	2		2	2					15	
3.	Раздел 3. Структура процессуальные элементы, методическое и информационное обеспечение научного исследования.							15		15					16
3.1	Тема 3.1. Структура процессуальные элементы и методическое обеспечение научного исследования. Общие требования и правила оформления научно-исследовательской работы.	1	17	4	2	2		4	4						17
	Подготовка к экзамену	1						36			36				
	Общая трудоемкость, в часах		108	37	17	17	3	71	20	15	36	Промежуточная аттестация			
												Форма	Семестр		
												Экзамен	1		

4.2. Содержание дисциплины.

Лекционный курс

Тема 1. Предмет, задачи и функции учебной дисциплины «Философия и методология научных исследований».

Наука — как непрерывно развивающаяся система знаний объективных законов природы, общества и мышления, получаемых и превращаемых в непосредственную производительную силу общества в результате специальной деятельности людей. Основные признаки и главные функции науки. Философские проблемы науки и философия науки. Эпистемология науки. Объект и предмет. Задачи и функции учебной дисциплины «Философия и методология научных исследований».

Тема 2. Философское понимание науки в его историческом развитии. Методологические особенности современной науки Наука и научное исследование. Специфика научного познания. Наука как познавательная деятельность, социальный институт, особая сфера культуры. Природа научного знания, его основные характеристики. Цели и задачи науки. Функции науки в обществе. Научное исследование как форма осуществления и развития науки. Основные методологические подходы к исследованию науки. Цели научного исследования. Основные этапы развития науки и методологии научных исследований.

Техническая наука как новая форма современной научно-технической деятельности. Инженерные исследования. Объект и субъект научного познания.

Тема 3. Эмпирический, теоретический и метатеоретический уровни научного исследования. Параметры соотношения эмпирического и теоретического уровней научного (по)знания: предмет исследования, познавательные задачи, методы и средства исследования, форма организации знания, способ верификации утверждений, соотношение чувственного и рационального компонентов. Эмпирический идеальный объект и теоретический идеальный объект. Структура метатеоретического уровня: идеалы и нормы научного познания, научная картина мира, философские основания науки. Научная картина мира. Ее сложная структура, исторические типы, основные функции: систематизация знаний, организация исследований.

Тема 4. Формы научного знания: проблема, факт, гипотеза, теория.

Взаимосвязь (диалектика) разнообразных форм знания. Теоретическая нагруженность факта и фактическая обоснованность теории. Научный факт и действительность. Их соотношение. Сложная структура научной теории. Эмпирическая основа научной теории и собственно теоретическая основа. Собственные и философские основания научной теории. Формирование первичных теоретических моделей. Процедуры обоснования теоретических знаний. Доказательство и обоснование, их соотношение. Истинность и достоверность, их соотношение. Взаимосвязь логики открытия и логики обоснования.

Содержательно-теоретическая и методологическая нагруженность проблемы и гипотезы. Проблемные ситуации в науке. Перерастание частных задач в проблемы. Генезис образцов решения задач. Эвристические функции философии. Изменчивость механизмов порождения нового знания.

Тема 5. Классификация методов. Методы эмпирического исследования

Методы практической и методы духовной деятельности. Философские, общенаучные, частные и дисциплинарные методы. Качественные и количественные методы. Естественнаучные и культурно-исторические методы. Формальные и содержательные методы. Вероятностно-статистические и однозначно-детерминистские методы. Методы исследования и методы изложения материала. Методы получения данных, методы обработки данных, методы интерпретации данных, методы построения теории и методы верификации теории.

Методы эмпирического познания: наблюдение, измерение и эксперимент. Типы (виды) эксперимента. Эксперименты реальные и мысленные, качественные и количественные,

поисковые и проверочные, воспроизводящие и изолирующие. Разнообразные способы классификации экспериментов.

Тема 6. Методы теоретического исследования.

Методы построения исходных и производных теоретических объектов. Абстрагирование и идеализация – начало теоретического исследования Системный метод исследования. Выдвижение, построение и проверка научных гипотез. Моделирование в системе методологии научных исследований. Диалектический метод исследования.

Тема 7. Законы и их роль в научном исследовании.

Логико-гносеологический анализ понятия «научный закон». Эмпирические и теоретические законы. Динамические и статистические законы. Роль законов в научном объяснении и предсказании.

Тема 8. Методы обоснования и построения теорий.

Основные типы научных теорий. Цель, структура и функция теории. Гипотетико-дедуктивный метод построения теории. Аксиоматический способ построения теории.

Математизация теоретического знания. Методы и функции научного объяснения.

Тема 9. Структура процессуальные элементы и методическое обеспечение научного исследования. Общие требования и правила оформления научно-исследовательской работы.

Основные этапы научного исследования. Замысел научного исследования и логический порядок его элементов. Изучение источников научной информации. Характеристика и содержание этапов исследования. Объект и предмет исследования. Цель и ранжирование задач исследования. Формулировка гипотезы. Составление программы научного исследования и выбор методики исследования. Научно-исследовательская стадия процесса. Завершающая стадия научно-технического процесса. Методика оформления результатов исследований в виде научных работ. Научные результаты и их обнародование. Нормы научной этики при подготовке публикаций. Специфика организации коллективного научного исследования.

Темы семинарских занятий.

Тема 1.1. Предмет, задачи и функции учебной дисциплины «Философия и методология научных исследований» (2 часа).

1. Основные признаки и главные функции науки. Предмет, задачи и функции учебной
2. дисциплины «Философия и методология научных исследований»
3. Философские проблемы науки и философия науки.
4. Эпистемология науки.
5. Основные этапы развития науки и методологии научных исследований. Техническая наука как новая форма современной научно-технической деятельности. Инженерные исследования.

Тема 1.2. Философское понимание науки в его историческом развитии. Методологические особенности современной науки (2 часа).

1. Философское понимание науки в его историческом развитии. Наука как познавательная деятельность, социальный институт, особая сфера культуры.
2. Методологические особенности современной науки.
3. Специфика научного познания.
4. Природа научного знания, его основные характеристики. Цели и задачи науки. Функции науки в обществе. Научное исследование как форма осуществления и развития науки.
5. Основные методологические подходы к исследованию науки. Цели научного исследования.

6. Основные этапы развития науки и методологии научных исследований. Техническая наука как новая форма современной научно-технической деятельности.

7. Объект и субъект научного познания.

Тема 2.1. Эмпирический, теоретический и метатеоретический уровни научного исследования (2 часа).

1. Параметры соотношения эмпирического и теоретического уровней научного (по)знания: предмет исследования, познавательные задачи, методы и средства исследования, форма организации знания, способ верификации утверждений, соотношение чувственного и рационального компонентов.

2. Уровень эмпирического познания.

3. Уровень теоретического познания.

4. Метатеоретический уровень научного познания. Структура метатеоретического уровня: идеалы и нормы научного познания, научная картина мира, философские основания науки.

Тема 2.2. Формы научного знания: проблема, факт, гипотеза, теория (2 часа).

1. Научная проблема, её постановка, разработка и решение.

1. Научные факты и их обобщение.

2. Понятие научной гипотезы. Выдвижение, построение и проверка научных гипотез.

3. Научная теория. Классификация и структура научных теорий.

4. Основные функции научных теорий.

Тема 2.3. Классификация методов. Методы эмпирического исследования (2 часа).

Методы практической и методы духовной деятельности. Философские, общенаучные, частные и дисциплинарные методы. Качественные и количественные методы. Естественнонаучные и культурно-исторические методы. Формальные и содержательные методы. Вероятностно-статистические и однозначно-детерминистские методы. Методы исследования и методы изложения материала. Методы получения данных, методы обработки данных, методы интерпретации данных, методы построения теории и методы верификации теории.

1. Методы эмпирического познания: наблюдение, измерение и эксперимент.

2. Эксперимент как важнейший метод эмпирического познания. Структура и функции эксперимента.

3. Типы (виды) эксперимента. Эксперименты реальные и мысленные, качественные и количественные, поисковые и проверочные, воспроизводящие и изолирующие. Разнообразные способы классификации экспериментов.

Тема 2.4. Методы теоретического исследования (2 часа).

1. Абстрагирование.

2. Методы построения исходных и производных теоретических объектов.

а) метод идеализации через предельный переход;

б) метод введения по определению;

в) неявное введение с помощью систем аксиом.

3. Системный метод исследования.

4. Математическое моделирование в системе методологии научных исследований.

5. Диалектический метод исследования.

Тема 2.5. Законы и их роль в научном исследовании (1 час).

1. Логико-гносеологический анализ понятия «научный закон».

2. Эмпирические законы, их роль в научном познании.

3. Эмпирические и теоретические законы.
4. Динамические и статистические законы.
5. Роль законов в научном объяснении и предсказании.

Тема 2.6. Основные типы научных теорий (2 часа).

1. Цель, структура и функция теории.
2. Гипотетико-дедуктивный метод построения теории.
3. Аксиоматический способ построения теории.
4. Математизация теоретического знания.
5. Методы и функции научного объяснения и предсказания.

Тема 3.1. Структура процессуальные элементы и методическое обеспечение научного исследования. Общие требования и правила оформления научно-исследовательской работы (2 часа).

1. Замысел научного исследования и логический порядок его элементов.
2. Изучение источников научной информации. Характеристика и содержание этапов исследования.
3. Объект и предмет исследования.
4. Цель и ранжирование задач исследования. Формулировка гипотезы.
5. Составление программы научного исследования и выбор методики исследования.
6. Научно-исследовательская стадия процесса. Завершающая стадия научно-технического процесса.
7. Методика оформления результатов исследований в виде научных работ. Научные результаты и их обнародование.
8. Нормы научной этики при подготовке публикаций. Специфика организации коллективного научного исследования.

5. Образовательные технологии

5.1. Результаты освоения дисциплины «Философия и методология научных исследований» достигаются за счет использования в процессе обучения интерактивных методов и технологий формирования названных компетенций у студентов:

- чтение лекций с применением мультимедийных технологий (Темы: «Философия и методология научных исследований», «Философское понимание науки. Наука и научное исследование»)
- проведение практических занятий в форме групповых дискуссий («Формы научного знания: проблема, факт, гипотеза, теория»);
- проведение коллоквиумов с элементами эвристики;
- лекции с проблемной постановкой темы («Законы и их роль в научном исследовании»);
- интерактивные формы обсуждения актуальной тематики; («Методы теоретического исследования. Методы построения исходных и производных теоретических объектов. Диалектический метод исследования»).
- электронное тестирование знаний;
- решение задач, отработка навыков критического восприятия информации.
- формы внеаудиторной работы – конспектирование первоисточников, написание рефератов;
- электронное тестирование знаний;
- в качестве других видов контактной работы запланированы консультации при подготовке и проведению текущей и промежуточной аттестации.

5.2. В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по собственной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины базируется на следующих возможностях: обеспечение внеаудиторной работы со студентами, в том числе в электронной образовательной среде с использованием соответствующего программного оборудования, дистанционных форм обучения, возможностей интернет ресурсов, индивидуальных консультаций и т.д.

5.3 При организации самостоятельной работы студентов и, при необходимости, при проведении аудиторных занятий используются /могут быть использованы дистанционные образовательные технологии.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

6.1. План самостоятельной работы студентов очного обучения

№ нед.	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Кол-во часов для очной формы
1- 2.	1.1Пред- мет, задачи и функции учебной дисциплины «Философия и методологи я научных исследований»	Подготовка к аудиторным занятиям.	а) Подготовить ответы на теоретические вопросы, ответить на контрольные вопросы к теме (см. Вопросы для самоконтроля к коллоквиуму)	См. список литературы: 1,2,3,4,5, 6,7	2
2- 3.	1.2. Философское понимание науки. Методологические особенности современной науки. Наука и научное исследование.	Подготовка к аудиторным занятиям.	а) Подготовить ответы на теоретические вопросы семинарских занятий (4 ч), ответить на контрольные вопросы (см.№3 из списка лит-ры). б) Подготовка к тестированию.	См. список лит-ры: 1,3,4,5, 6,7,9	2
3- 4.	2.1Эмпирический, теоретический и метатеоретический уровни научного исследования. Значение методологических и мировоззренческих установок	Подготовка к аудиторным занятиям.	а). Подготовить ответы на теоретические вопросы, подготовиться к тестированию.	См. список литературы: 1,4,5, 6,7,8	2
5- 6.	Тема 2.2. Формы научного знания: проблема, факт, гипотеза, теория.	Подготовка к аудиторным занятиям	а) Подготовить ответы на теоретические вопросы, ответить на контрольные, подготовиться к тестированию.	См. список литератур: 1,2,4,5, 6,7,8.	2

7- 8.	Тема 2.3. Классификация методов. Методы эмпирического исследования.	Подготовка к аудиторным занятиям.	а) Подготовить ответы на теоретические вопросы, ответить на контрольные вопросы, подготовиться к тестированию.	Список литературы: 1,2,4,5., 6,9	2
9- 10.	Тема 2.4. Методы теоретического исследования. Методы построения исходных и производных теоретических объектов. Диалектический метод исследования.	Подготовка к аудиторным занятиям.	а) Подготовить ответы на теоретические, ответить на контрольные вопросы, подготовиться к тестированию. Написание реферата.	Список литературы: 1, 2,4,5, 6,7.	2
11- 12.	Тема 2.5. Законы и их роль в научном исследовании	Подготовка к аудиторным занятиям	Подготовить ответы на теоретические вопросы, ответить на контрольные вопросы, Подготовка к собеседованию.	Список литературы: 1, 2,3,4,5, 6,7.	2
13- 14.	Тема 2.6. Методы обоснования и построения теорий	Подготовка к аудиторным занятиям	Подготовить ответы на теоретические вопросы, ответить на контрольные вопросы, Подготовка к собеседованию	Список литературы: 1, 2,3,4,5.6,7.	2
15- 16.	Тема 3.1. Структура процессуальные элементы и методическое обеспечение научного исследования. Общие требования и правила оформления научно-исследовательской работы.		Подготовить ответы на теоретические вопросы; Подготовить реферат		19
17.	Все темы и разделы курса	Подготовка к зачету	Подготовить ответы на вопросы к зачету, проверка рефератов.	См. список литературы	36

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы магистрантов:

Самостоятельная работа студента по философским наукам включает в себя следующие умения:

- готовиться к семинарским занятиям;
- выполнять контрольные работы;

- конспектировать первоисточники;
- рецензировать научные работы;
- писать доклады и рефераты;
- готовиться к зачетам и экзаменам.

Важным фактором успешного освоения материала является правильная **подготовка к семинарским занятиям**. От того, насколько студент умеет обосновывать и излагать свою точку зрения, зависит, в конечном итоге, его профессиональная компетентность. Докладная система проведения семинарских занятий достаточно широко распространена в практике преподавания философии в вузе. Работа над докладом прививает навыки исследовательской деятельности, приобщает к опыту работы с аудиторией. Различаются два типа докладов: **информационные и проблемные**. Первый тип докладов, как правило, связан с анализом статьи, книги, творческой биографии того или иного мыслителя, знакомством с конкретным философским направлением и т. п. Главная задача такого доклада - пересказать (передать) информацию, которой владеет докладчик, всей аудитории доходчиво и понятно. Такой доклад должен быть аналитическим, в нем наряду с конкретной информацией должна прослеживаться позиция выступающего, его видение темы. Второй тип докладов - проблемный - гораздо сложнее, так как такой доклад носит поисковый характер, связан с постановкой и решением философской проблемы. В нем анализируются разнообразные подходы к проблеме, при этом докладчик должен сделать свой выбор и обосновать его. Выступление значительно выиграет, если докладчик проиллюстрирует некоторые положения доклада примерами. Нужно помнить, что непрерывное чтение доклада ведет к потере контакта со слушателями, поэтому к написанному тексту лучше обращаться только для отдельных справок, воспроизведения формулировок, цитат, выводов. Следует свободно, четко и точно излагать свои идеи. Если докладчик хорошо ориентируется в материале, то он без труда при необходимости сможет сократить доклад и даже перестроить его в соответствии с интересами аудитории. Поэтому важно, чтобы выступающий располагал гораздо большими знаниями по сообщаемой теме, чем те, которые он намерен сообщить. Доклад должен отличаться доказательностью, обоснованностью, убедительной формой сообщения и не превышать 10 минут.

Из-за ограниченности учебного времени ряд тем или отдельных вопросов темы по философии преподаватель рекомендует студентам для самостоятельного изучения. Эта работа направлена на активизацию деятельности студентов во внеучебное время и должна быть контролируемой. Наиболее распространенной формой контроля является **письменное задание** на дом с последующей проверкой. Студенты могут выполнить разнообразные задания:

- а) составить подробный план ответа на один из вопросов темы;
- б) подготовить письменный ответ по конкретному вопросу;
- в) написать рецензии на прочитанную статью, книгу по изучаемой теме.

Особое внимание следует уделить конспектированию первоисточников по философским наукам. **Конспектирование первоисточников** - один из важнейших методов изучения философских наук.

Работа над конспектом предполагает умение применять научно обоснованные методы работы с книгой, использовать различные виды записей и навыки логического мышления.

Выписки из прочитанного и конспектирование являются важнейшей частью самостоятельной работы студента над первоисточниками. Они способствуют выработке навыков в изложении материала, мобилизации памяти, организованности мысли, выработке умения анализировать и обобщать. Необходимо приучить себя к следующему: прежде, чем начать чтение книги, нужно просмотреть ее в целом, титульный лист, место и год издания, оглавление, объем. Это дает возможность сразу составить общее представление о книге, а также план ее изучения. Название книги иногда дается с подзаголовком, объясняющим не только ее содержание, но и отношение автора к поставленной проблеме.

Следующий этап в работе над книгой - знакомство с предисловием или введением, если таковые имеются. Из предисловия и введения можно узнать содержание и направление книги, историю и значение данной отрасли знаний, повод к написанию книги. В предисловии часто указывается, для кого эта книга предназначена.

Приступая к конспектированию произведений, необходимо помнить следующее:

- прежде всего, конспект первоисточника должен точно передавать идею, мысль автора работы, характер и ход изложения основного материала в той последовательности, как это делается в самой книге или статье;
- необходимо выделить главное в прочитанном отрывке, главе, книге, отличать основные положения и выводы от примеров, исторических справок, попутных замечаний, отклонения автора от темы;
- наряду с основными положениями источника конспект включает в себе и наиболее яркие факты, цифры, подтверждающие или иллюстрирующие эти положения;
- при конспектировании необходимо указывать год издания работы, писать полностью и точно название произведения и разделов (глав).

Рецензия - аргументированное суждение-отзыв о прочитанной книге с добавлением краткого изложения ее содержания. Важную часть научной деятельности составляет процесс рецензирования. Стандартная схема рецензии такова: 1) актуальность произведения - по какому поводу было написано и решению каких задач посвящено; 2) вклад работы в решение обозначенной проблемы; 3) замечания - какие положения произведения можно оспорить; 4) общая оценка работы.

Клише (в центре внимания автора..., может способствовать расширению представлений..., настоящая статья содержит в себе..., автору удастся показать..., изучение данной проблемы было продиктовано необходимостью..., вместе с тем вызывает сомнение положение о...).

Реферат является научной работой, поскольку содержит в себе элементы научного исследования. В связи с этим к реферату должны предъявляться требования по оформлению, как к научной работе. Реферат принято считать простейшим из всех видов научных работ.

К написанию реферата предъявляются весьма высокие **требования**: актуальность темы, соответствие ее современному уровню развития науки и техники; анализ монографической и периодической литературы по теме исследования, состояние изучаемой проблемы; использование современных методов исследования, наличие обоснованных выводов и практических рекомендаций; возможность дальнейшего использования результатов исследования.

Реферат НЕ копирует дословно книги и статьи и **НЕ** является конспектом.

Реферат НЕ пишется по одному источнику и **НЕ** является докладом.

Реферат НЕ может быть обзором литературы, т. е. **НЕ** рассказывает о книгах.

В реферате собранный по теме материал систематизируется и обобщается.

Основные этапы написания реферата.

1. Фиксирование в сознании, определение области предполагаемого исследования.
2. Постановка научной проблемы.
3. Формулирование темы исследования и подтверждение ее актуальности.
4. Выбор объекта исследования.
5. Построение (обозначение) предмета исследования.
6. Постановка цели исследования.
7. Постановка задач исследования.
8. Разработка программы (этапов) исследования.
9. Выполнение обзора состояния вопроса (проблемы) исследования в литературе и по данным практики.

10. Обработка и анализ материалов (результатов) исследования.
11. Формулирование итоговых выводов по проведенному исследованию (научная новизна).
12. Составление и оформление научной работы.
13. Представление, защита работы.

Тема должна быть сформулирована грамотно с литературной точки зрения. В названии реферата следует четко определить рамки рассмотрения темы, которые не должны быть *слишком широкими или слишком узкими*. Следует по возможности воздерживаться от использования в названии спорных с научной точки зрения терминов, излишней наукообразности, а также чрезмерного упрощения формулировок, желательно избегать длинных названий.

При самостоятельной разработке идеи, плана работы и написании необходимо, прежде всего, прочитать соответствующую научную литературу, выделив основные мысли и положения, идеи и проблемы, разрабатываемые тем или иным ученым. Цель данного этапа работы - в извлечении смысла из всего написанного автором. Научный текст, как правило, несложен, тезисы аргументированы, в конце глав присутствуют выводы, которые затем обобщаются в заключении. Содержание складывается в концепцию, как правило, непротиворечивую и интересную.

При чтении и конспектировании необходимо также выписывать понятия, которые позволят придать строгость мышлению и обогатить работу понятийным аппаратом.

Конспект должен быть не просто пересказом содержания прочитанного, а осмысленным и структурированным изложением. Необходимо выделить главное. Что исследовалось? В чем суть поставленной проблемы? Какие средства и способы применялись ученым для разрешения поставленной проблемы? Какие выводы и предложения сделаны? Итогом данной работы будет освоение основных понятий и содержания, способа доказательства, особенностей различных точек зрения и значения результатов.

Исследования в основном бывают направлены на один из его компонентов. Поэтому *цель реферата* может быть либо в изучении одного из компонентов, либо в анализе всего предметного содержания, либо в анализе логики исследования того или иного процесса.

В результате составления конспекта будет выработано собственное критическое отношение к теме (проблеме), произойдет пересмотр собственных представлений и первоначальных идей, выработается собственное мышление и навык анализа философских проблем, накопится содержательный материал, который составит фундамент изучения последующих курсов. Структура работы:

1. Титульный лист.
2. План с указанием глав и страниц.
3. Введение. Обоснование темы.
4. Основная часть. Изложение основного вопроса.
5. Заключение. Выводы и обобщения.
6. Список используемой литературы (алфавитный) с учетом требований к составлению библиографического комментария (не менее 10 источников).
7. Приложение (документы), иллюстрации, таблицы, схемы и т. д.

Методические указания по организации самостоятельной работы студентов: Самостоятельная работа студентов при изучении философских дисциплин: методические указания.

6.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

Контроль освоения компетенций

№ п\п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1	Текущий: коллоквиум	Темы 1,2;2.6	УК-1
2	Текущий: тестирование	Тема 2.1	УК-1
3	Текущий: тестирование	Темы 2.2.	УК-1
4	Текущий: собеседование	Темы 4, 7.	УК-1
5	Текущий: Проверка рефератов	Темы 3.1.	УК-1

Вопросы для самоконтроля к коллоквиуму (темы 1.1; 1.2), вопросы теста (к теме №1.1; 1.2; 2.1; 2.2; 2.3; 2.4), вопросы для собеседования (к тем 2.5; 2.6), примерные темы рефератов располагаются в электронной базе данных.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Наука и другие формы освоения действительности. Основные этапы развития науки.
2. Методологические особенности современной науки
3. Научные революции. Взаимное влияние науки и техники. Наука как производительная сила.
4. Методология научного познания.
5. Факты, их обобщение и систематизация.
6. Научное исследование и его методология. Методы эмпирического и теоретического уровней исследования
7. Основные уровни и формы научного познания. Системный подход и системный метод.
8. Методы выбора и оценки тем научных исследований.
9. Методы построения исходных и производных теоретических.
10. Методы обоснования и построения теорий.
11. Классификация и этапы научно-исследовательских работ.
12. Актуальность и научная новизна исследования. Экономическая эффективность и значимость исследования.
13. Виды хранения научной информации, ее поиск и обработка.
14. Документальные источники информации. Анализ документов.
15. Поиск и накопление научной информации.
16. Электронные формы информационных ресурсов.
17. Обработка научной информации, ее фиксация и хранение.
18. Теоретические методы исследования. Модели исследований.
19. Экспериментальные исследования. Планирование эксперимента.
20. Техника экспериментального исследования.
21. Обработка и оформление результатов научного исследования.
22. Методы графической обработки результатов измерений.
23. .Оформление результатов научного исследования.
24. .Подготовка научных и научно-педагогических кадров в России. Ученое звание и ученая степень.
25. .Структура и организация научных учреждений. Управление, планирование и координация научных исследований.

26. Критерии оценки научной активности ученого. Индексы научной активности (индекс Хирша, импакт фактор). Наукометрические базы данных в Интернете (Elibrary.ru, ADS NASA, Scopus, ISI Web of Science).
27. Внедрение результатов исследования. Инновационная деятельность
28. Научный коллектив. Методы организации эффективной работы научного коллектива.
29. Техническая наука как новая форма современной научно-технической деятельности.
30. Инженерная деятельность инженерные исследования.
31. Интеграция технических наук с инженерной деятельностью.

Вопросы для проверки уровня обученности

1. Генезис науки. От преднауки Древнего Востока к рождению науки в Античной Греции. Значение первых научных программ.
2. Наука Средневековья: формирование идеалов математизированного и опытного знания (оксфордская школа, Р. Бэкон, У. Оккам).
3. Становление классической науки. Научная революция XVI-XVII веков. Предпосылки соединения экспериментального метода с математическим описанием природы (Г.Галилей, Ф. Бэкон, Р.Декарт).
4. Особенности эмпирического уровня познания, его методы и формы.
5. Особенности теоретического уровня познания, его методы и формы.
6. Основания науки: идеалы и нормы научного исследования, их структура и функции в системе науки.
7. Методология научного поиска и обоснования его результатов.
8. Переход от консервативной к проектной культуры в эпоху Возрождения и Новое время.
9. Культурно-исторические предпосылки, становление и развитие механистической методологии Нового времени.
10. Развитие технического образования и его роль в организационно- дисциплинарном оформлении технического знания.
11. Строение и методологическая специфика технической теории.
12. Сравните понятия «научное знание», «ненаучное знание», выделите основные характеристики.
13. Сравните по содержанию основные социальные функции науки на разных исторических этапах её развития.
14. Охарактеризуйте и сравните основные исторические типы научной рациональности.
15. Сравните основные черты знания на Древнем Востоке и в Древней Греции и Древнем Риме, покажите, что нового появилось в Античной Греции. В области методологии научного познания.
16. Сравните научные методы Декарта и Ньютона.
17. Сравните подходы к использованию эксперимента в естествознании, технике и социально-экономических науках.
18. Сравните результаты научного познания на эмпирическом и теоретическом уровнях.
19. Сравните классический, неклассический и постнеклассический этапы в развитии науки.
20. Сравните понятия «метод» и «методология».
21. Покажите характер соотношения теоретического и технического знания в античности в сравнении с эпохой Средневековья.
22. Сравните характер технических наук и инженерной деятельности, технических и естественных наук.

23. Сравните основные черты классических и неклассических научно-технических дисциплин.
24. Раскройте природу, сущность и методологические особенности современных комплексных (неклассических) научно-технических дисциплин в сравнении с классическими.
25. Сравните роль моделирования и вычислительного эксперимента в информатике и технике.
26. Раскройте природу научного знания, его основные характеристики. Научное и вненаучное знание.
27. Выявите особенности эмпирического уровня познания, его методы и формы.
28. Раскройте особенности теоретического уровня познания, его методы и формы.
29. Покажите развитие технического образования и его роль в организационно-дисциплинарном оформлении технического знания.
30. Раскройте методологию научного поиска и обоснования его результатов. В чем выразился переход от консервативной к проектной культуры в эпоху Возрождения и Новое время.
31. Покажите роль техники в научно-исследовательской культуре Нового времени.
32. Раскройте строение и методологическая специфика технической теории.

Образцы задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

1. Прочитайте высказывание В. Гейзенберга и ответьте на вопрос. «Нужно отметить также громадную активность и новое направление мысли, которое пришло в Европу в период Ренессанса. Во всяком случае, в это время появился новый авторитет, который был совершенно независим от христианской религии, философии и церкви, авторитет опыта, эмпирического знания. Можно проследить истоки этого авторитета в более ранних философских направлениях, например в философии Оккама или Дунса Скотта, однако решающей силой в развитии человеческой мысли этот авторитет стал только начиная с XVI века. Галилей хотел не только рассуждать о механическом движении — маятника и падающего камня, — но он хотел исследовать количественно с помощью эксперимента, как происходят эти движения. Эта новая сфера деятельности вначале, видимо, не рассматривалась как отклонение от традиционной христианской религии. Напротив, говорили о двух видах божественного откровения. Один записан в библии, другой находится в книге природы. Священное Писание было написано людьми и потому подвержено человеческому заблуждению. Природа является непосредственным выражением божественной воли.

Однако то большое значение, которое придавали опыту, привело к медленному и постепенному изменению во всем понимании действительности.

В то время как то, что мы сегодня называем символическим значением вещи, в Средние века в некотором смысле являлось ее первичной реальностью, теперь реальность стала только тем, что мы в состоянии воспринимать нашими чувствами. Первичной реальностью оказалось то, что мы можем видеть и осязать. И это новое понятие реальности связывалось с новой деятельностью. Мы можем экспериментировать и обнаружить, каковы вещи в действительности. Легко можно представить, что этот новый подход означал не что иное, как прорыв человеческой мысли в бесконечную область новых возможностей, и поэтому вполне понятно, что церковь в новом движении увидела для себя скорее опасность, чем надежду. Известный процесс против Галилея из-за его выступления в защиту системы Коперника означал начало борьбы, которая длилась более столетия» (Гейзенберг В. Физика и философия //

Хрестоматия по истории науки и техники под редакцией Ю. Н. Афанасьева и В.М. Орла. М., 2005. С. 652-667).

В этом споре представители естествознания утверждали, что только опыт может претендовать на неоспоримую истину.

В чем заключалось мировоззренческое значение исследований Галилея в области механики?

2. Биофизик и радиобиолог Ф. Дессауэр (1881–1963) обратился к философии, поскольку испытывал трудности при объяснении, откуда берутся новаторские идеи, т.к. непосредственно из законов природы не вытекают те или иные изобретения. На основе анализа фрагмента его произведения ответьте на вопрос. «Изобретатель находит уже существующие идеи. Он реализует не природные возможности, а то, что уже запрограммировано Богом. В изобретении вследствие этого и обнаруживается действие космической силы... В любом техническом объекте заключена частичка Бога, что и определяет производственный эффект изобретения, с которым в общественную жизнь вводятся космические трансцендентные силы».

Каков характер философии техники Ф. Дессауэра?

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Философские проблемы науки и техники»

а) Учебная литература:

1. Канке В.А. История, философия и методология естественных наук. Учебник для магистров.-М.:Юрайт,2015.-505 с.
2. Канке В.А. Методология научного познания Учебник для магистров.-М.: Омега-Л.2014.- 255 с.
3. Кошарный В.П. Философские проблемы науки и техники: учебное пособие.-Пенза:Изд-во ПГУ, 2016.-106 с.
4. Кравцова, Е. Д. Логика и методология научных исследований [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е. Д. Кравцова, А. Н. Городищева. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014. – 168 с.
5. Кузьменко Г.Н., Отюцкий Г.П. Философия и методология науки. Учебник для магистратуры/ Г.Н. Кузьменко, Г.П. Отюцкий.- Москва: Юрайт, 2016.- 450 с.
6. Степин В.С. История и философия науки: учебник. М.: Академический проект 2014.-424 с.
7. Кошарный В.П. Философия науки и техники: учебное пособие. Пенза: Изд-во ПГУ, 2012
8. Лебедев С. А. Методы научного познания: Учебное пособие [Электронный ресурс]/ С.А. Лебедев. - М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 272 с.
9. Никифоров А. Л. Философия и история науки: Учебное пособие [Электронный ресурс]/ А.Л. Никифоров. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 176 с.

б) Интернет-ресурсы

1. Официальный сайт философского факультета МГУ <http://philos.msu.ru>
2. Российская национальная библиотека <http://www.nlr.ru/>
3. Российская государственная библиотека им. В.И. Ленина <http://www.rsl.ru/>
4. Философский портал <http://www.philosophy.ru>
5. Портал «Социально-гуманитарное и политологическое образование» <http://www.humanities.edu.ru>
6. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>

7. Библиотека Русского гуманитарного интернет – университета <http://www.i-u.ru/biblio/>
8. Библиотека Гумер <http://www.gumer.info/>
9. Цифровая библиотека по философии <http://filosof.historic.ru/>
10. Библиотека Максима Мошкова: философия <http://lib.ru/FILOSOF/>
11. Институт философии и права Сибирского отделения РАН www.philosophy.nsc.ru
12. Национальная философская энциклопедия <http://terme.ru/>
13. Электронная библиотека по философии: <http://filosof.historic.ru>
14. Электронная гуманитарная библиотека <http://www.gumfak.ru/>
15. The Internet Encyclopedia of Philosophy (IEP) <http://www.iep.utm.edu/>
16. Эпистемология и философия науки - научно-теоретический журнал//
<http://iph.ras.ru/journal.htm>.
17. Философско-литературный журнал «Логос» www.ruthenia.ru/logos

в) Программное обеспечение

Лицензионное ПО: «Microsoft Windows», ПО «Антивирус Касперского».

Свободно распространяемое ПО: Open Office; Adobe Acrobat Reader.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается специальный набор программного обеспечения на вычислительную технику, выделенную для освоения дисциплины для лиц с ограниченными возможностями.

г) Другое материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория для проведения лекционных, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации, самостоятельной работы студентов. Для освоения данной дисциплины имеются: мультимедийные средства обучения (ноутбук и проектор).