



Рабочая программа дисциплины: разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность», утвержденная приказом Минобрнауки России от 06 марта 2015г. № 172 на основании учебного плана принятого УМС НГТУ 16.01.2020г. № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры «Методология, история и философия науки», протокол от 20 ноября 2019г. № 7/1.

Зав. кафедрой «Методология, история и философия науки»

Д.и.н., профессор

  
(подпись)

Е.Д. Гордина

Программа рекомендована к утверждению ученым советом ИФХТиМ к утверждению  
Протокол от 17 декабря 2019 г. № 3.

Председатель УМС ИФХТиМ,

Директор ИФХТиМ, д.х.н., профессор

  
(подпись)

Ж.В. Мацулевич

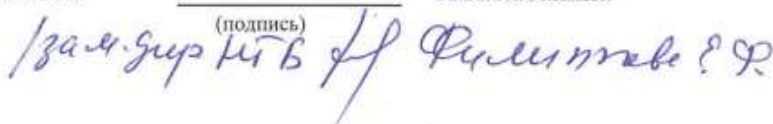
Рабочая программа зарегистрирована в УМУ, регистрационный № 20.04.01-Б-1-20

Начальник МО

  
(подпись)

Заведующая отделом комплектования НТБ

Н.И.Кабанина

  
(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цели и задачи освоения дисциплины.....	4
2.	Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	4
3.	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.....	4
4.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО.....	6
5.	Структура и содержание дисциплины.....	8
6.	Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины.....	11
7.	Учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	16
8.	Информационное обеспечение дисциплины.....	17
9.	Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с ОВЗ.....	18
10.	Материально-техническое обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса по дисциплине	19
11.	Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины	21
12.	Оценочные средства для контроля освоения дисциплины	22
13.	Приложение 1.....	24

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1. Целью освоения дисциплины является** формирование логического мышления и методологической культуры у студентов.

### 1.2. Задачи освоения дисциплины:

- 1) Формирование знаний о предмете и основных этапах развития формальной логики;
- 2) Практическое освоение методов решения логических задач;
- 3) Изучение основных форм мышления;
- 4) Расширение знаний в методологической проблематике;
- 5) Раскрытие связи рационального мышления и языка.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина (модуль) «Методологические основы научного познания» включена в перечень дисциплин базовой части, определяющей направленность ОП. Дисциплина реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОП ВО и УП.

Дисциплина базируется на дисциплинах программы бакалавриата. Предшествующим курсом, на котором непосредственно базируется дисциплина «Методологические основы научного познания» является философия.

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, выступают основой для изучения следующих дисциплин: экономика и менеджмент безопасности, преддипломная практика, а также подготовки и защиты ВКР.

Рабочая программа дисциплины «Методологические основы научного познания» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины «Методологические основы научных исследований» у обучающегося частично формируются компетенции ОК-4, ОК-5, ОК-10, ОК-12.

Полное формирование компетенций ОК-4, ОК-5, ОК-10, ОК-12 осуществляется последовательно при изучении других дисциплин и в процессе практической подготовки (табл. 1)

**Таблица 1 - Формирование компетенций**

Наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно	Семестры формирования дисциплины				
	1	2	3	4	5
<b>ОК-4 - Способность самостоятельно получать знания, используя различные источники информации</b>					
<i>Методологические основы научного познания</i>	✓				
<i>Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности</i>	✓				
<i>Практика по получению первичных профессиональных умений и опыта</i>	✓				
<i>Подготовка и защита ВКР</i>				✓	

<b>ОК-5 - Способность к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений</b>					
Методологические основы научного познания	✓				
Практика по получению первичных профессиональных умений и опыта	✓				
Практика по получению профессиональных умений и опыта организационно-управленческой деятельности		✓			
Подготовка и защита ВКР				✓	
<b>Код компетенции ОК-10 - Способность к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей</b>					
Методологические основы научного познания	✓				
Научно-исследовательская работа	✓	✓	✓	✓	
Подготовка и защита ВКР				✓	
<b>Код компетенции ОК-12 - Владение навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий</b>					
Методологические основы научного познания	✓				
Практика по получению первичных профессиональных умений и опыта	✓				
Практика по получению профессиональных умений и опыта экспертной, надзорной и инспекционно-аудиторской деятельности			✓		
Преддипломная практика			✓		
Подготовка и защита ВКР				✓	

#### 4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОП ВО

Универсальные компетенции ОК-4, ОК-5, ОК-10, ОК-12 частично формируются с приобретением знаний, умений и навыков, сформулированных в дескрипторах достижения этих компетенций и с которыми обучающийся готов выполнять конкретные действия, прописанные в индикаторах достижения этих компетенций (таблица 2).

Таблица 2 - Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (наименование дескрипторов компетенции)	Оценочные средства	
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОК-4. Способность самостоятельно получать знания, используя различные источники информации	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности критической оценки надёжности источников информации, способов работы с противоречивой информацией из разных источников;</li> <li>- способы анализа важнейших идеологических ценностных систем, сформировавшихся в ходе исторического развития;</li> <li>- способы обоснования актуальности использования важнейших идеологических ценностных систем при социальном и профессиональном взаимодействии;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- критически оценивать надёжность источников информации, работать с противоречивой информацией из разных источников;</li> <li>- анализировать важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- критической оценкой надёжности источников информации, работой с противоречивой информацией из разных источников;</li> <li>- способами анализа важнейших идеологических ценностных систем, сформировавшихся в ходе исторического развития.</li> </ul>	<p>Планы семинаров по темам 1.1.1, 1.2.1, 2.1.1 с перечнями обсуждаемых вопросов (оценка по критериям 1-3);</p> <p>Коллоквиум и выполнение творческих заданий на практических занятиях по темам 2.2.1, 2.3.1 (оценка по критерию 4)</p>	Контрольное тестирование
ОК-5. Способность к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы системного подхода, методы критического анализа, основы стратегического мышления;</li> <li>- типы проблемных ситуаций;</li> <li>- основы стратегического подхода, определения рисков и путей их устранения;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действия;</li> <li>- предлагать к реализации различные стратегии, определять риски и пути их устранения;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стратегиями общения, определением возможных рисков и путей их устранения;</li> <li>- стратегиями общения, определением возможных рисков и путей их устранения.</li> </ul>	<p>Планы семинаров по темам 1.1.1, 1.2.1, 2.1.1 с перечнями обсуждаемых вопросов (оценка по критериям 1-3);</p> <p>Коллоквиум и выполнение творческих заданий на практических занятиях по темам 2.2.1, 2.3.1 (оценка по критерию 4)</p>	Контрольное тестирование
ОК-10. Способность к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы выработки стратегий действия при решении проблемных ситуаций;</li> <li>- аргументацию стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной</li> </ul>	<p>Планы семинаров по темам 1.1.1, 1.2.1, 2.1.1 с перечнями обсуждаемых вопросов (оценка по критериям 1-3);</p> <p>Коллоквиум и</p>	Контрольное тестирование

	<p>ситуации, и проектировать процессы по их устранению;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов;</li> </ul> <p><b><u>Владеть:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определением пробелов в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектированием процессов по их устранению;</li> <li>- разработкой и содержательной аргументацией стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов.</li> </ul>	<p>выполнение творческих заданий на практических занятиях по темам 2.2.1, 2.3.1 (оценка по критерию 4)</p>	
<p>ОК-12. Владение навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий</p>	<p><b><u>Знать:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы системного подхода, методы критического анализа, основы стратегического мышления;</li> <li>- типы проблемных ситуаций;</li> <li>- основы социального и профессионального взаимодействия с учетом особенностей деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп;</li> <li>- правила создания недискриминационной среды для участников межкультурного взаимодействия при личном общении и при выполнении профессиональных задач;</li> </ul> <p><b><u>Уметь:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действия;</li> <li>- обосновывать актуальность использования деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп при социальном и профессиональном взаимодействии;</li> <li>- выстраивать социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп;</li> <li>- обеспечивать создание недискриминационной среды для участников межкультурного взаимодействия при личном общении и при выполнении профессиональных задач;</li> </ul> <p><b><u>Владеть:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стратегиями общения, определением возможных рисков и путей их устранения;</li> <li>- способами обоснования актуальности их использования при социальном и профессиональном взаимодействии;</li> <li>- способами выстраивания социального и профессионального взаимодействия с учетом особенностей деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп;</li> <li>- средствами обеспечения недискриминационной среды для участников межкультурного взаимодействия при личном общении и при выполнении профессиональных задач.</li> </ul>	<p>Планы семинаров по темам 1.1.1, 1.2.1, 2.1.1 с перечнями обсуждаемых вопросов (оценка по критериям 1-3);</p> <p>Коллоквиум и выполнение творческих заданий на практических занятиях по темам 2.2.1, 2.3.1 (оценка по критерию 4)</p>	<p>Контрольное тестирование</p>

## 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (з.е.) или 72 академических часа, в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем - 14 часов, самостоятельная работа обучающихся - 90 часов (таблица 3).

Таблица 3 - Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Вид учебной работы	Трудоёмкость, час.	
	Всего	в том числе в 1 семестре
Формат изучения дисциплины	с использованием элементов электронного обучения	
Общая трудоёмкость, час.	72	72
1. Контактная работа:	14	14
1.1. Аудиторная работа, в том числе:	14	14
Занятия лекционного типа (Л)	5	5
Практические занятия (ПЗ)	5	5
1.2. Внеаудиторная работа, в том числе:	4	4
Консультации по дисциплине	4	4
2. Самостоятельная работа студентов, в том числе:	54	54
Проработка источников информации (повторение пройденного материала, изучение и конспектирование рекомендованной литературы)	54	54
Подготовка и зачету	4	4



## 5.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Тематический план освоения дисциплины по видам учебной деятельности приведен в таблице 4. Здесь указано структурное распределение объемов (в часах) разделов и тем дисциплины по видам учебной работы, аудиторных и внеаудиторных занятий, самостоятельной работы студента и периодического (текущего) контроля.

Таблица 4 - Содержание дисциплины, структурированное по темам

Планируемые (контролируемы е) результаты освоения и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов и тем	Виды учебной работы, ч				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного электронного курса (трудоемкость в часах)	
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов					
		Лекции	Практические занятия	Консультации по дисциплине						
ОК-4 ОК-5 ОК-10 ОК-12	Раздел 1. Специфика научного познания									
	Тема 1.1. Проблемное поле логики и методологии науки	1	-	0,5	7	п. 5 табл. 8 РПД, глава 1	Проблемная лекция	-	-	
	Тема 1.1.1 История науки в ее связи с развитием методологии	-	1	0,5	7	п. 8 табл. 8 РПД, темы 1, 2, 3	Семинар-диалог	-	-	
	Тема 1.2 Виды познавательной деятельности. Научное и ненаучное познание	1	-	0,5	5	п. 5 табл. 8 РПД, глава 3	Проблемная лекция	-	-	
	Тема 1.2.1 История науки: теоретические модели	-	1	0,5	5	п. 8 табл. 8 РПД, тема 4	Семинар-диалог	-	-	
	Раздел. 2. Формы и методы научного познания									
	Тема 2.1 Структура научного познания	1	-	0,25	5	п. 3 табл. 8 РПД, глава 7, п. 1, 3, 4	Проблемная лекция	-	-	
	Тема 2.1.1 Наука в системе современной культуры	-	1	0,25	5	п. 5 табл. 8 РПД, глава 5, п. 4	Семинар-диалог	-	-	

	Тема 2.2 Метод и методология. Методологический инструментарий науки	1	-	0,25	5	п. 3 табл. 8 РПД, глава 8, п. 1, 3, 4, 5	Проблемная лекция	-	-
	Тема 2.2.1 Современная философия науки: поиски в области методологии	-	1	0,25	5	п. 8 табл. 8 РПД, тема 4	Творческое задание	-	-
	Тема 2.3 Формальная логика: место и значение в системе научного познания	1	-	0,5	5	п. 3 табл. 8 РПД, глава 7, п. 2	Проблемная лекция	-	-
	Тема 2.3.1 Основные принципы формальной логики	-	1	0,5	5	п. 7 табл. 8 РПД, стр. 3-4	Коллоквиум Контрольное тестирование	-	-
ИТОГО:		5	5	4	54				

## 6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Типовые контрольные вопросы и задания, необходимые для оценки знаний, умений и навыков или опыта деятельности

Таблица 5 – Перечни контрольных вопросов и заданий по темам занятий для проведения текущего контроля успеваемости

Номер темы		Перечни контрольных вопросов и заданий
цикла лекций	практических занятий	
1.1	1.1.1	<p><u>Вопросы для обсуждения на семинаре по теме «История науки в ее связи с развитием методологии»:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ф. Бэкон как родоначальник эмпирического направления в теории познания.</li> <li>2. Р. Декарт: истолкование в рамках его философии познания и науки.</li> <li>3. «Коперниканский переворот» И. Канта в новоевропейской гносеологии.</li> <li>4. Исторические формы позитивистской философии. Рождение в ее рамках философии науки.</li> <li>5. Постпозитивизм и его направления. Развитие логики и методологии науки.</li> </ol>
1.2	1.2.1	<p><u>Вопросы для обсуждения на семинаре по теме «История науки: теоретические модели»:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Презентизм и антикваризм как две методологических стратегии исторической реконструкции развития науки.</li> <li>2. Проблема детерминации развития науки: интернализм и экстернализм (Б.М. Гессен, Д. Бернал, Э. Цильзель, Р. Мертон, Дж. Нидам, А. Койре).</li> <li>3. Кумулятивистская модель развития науки. Непрерывность в истории науки. Тупики и ограничения кумулятивизма.</li> <li>4. Антикумулятивистская модель развития науки. Непрерывность и прерывность в истории науки, диалектика их соотношения. Научные революции, различные интерпретации их содержательной сущности.</li> <li>5. Модель «кейс-стадис»: ее возможности и ограничения.</li> </ol>
2.1	2.1.1	<p><u>Вопросы для обсуждения на семинаре по теме «Наука в системе современной культуры»:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наука в контексте современного этапа развития техногенной цивилизации.</li> <li>2. Контрнаучное движение, его предпосылки и причины.</li> <li>3. Философский иррационализм: решение проблем познания (Ф. Ницше, О. Шпенглер).</li> <li>4. Проблема социальной ответственности ученых в условиях современного мира.</li> <li>5. Сциентизм как мировоззрение и идеология.</li> <li>6. Антисциентизм и его аргументы.</li> </ol>
2.2	2.2.1	<p><u>Список творческих заданий по теме «Современная философия науки: поиски в области методологии»:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Системный подход и его эволюция (Г. Лейбниц, Г. Гегель, К. Маркс, Л. фон Бергаланфи, А.А. Богданов).</li> <li>2. Постнеклассическая наука и ее особенности (В.И. Аршинов, В.Г. Буданов, В.С. Степин).</li> <li>3. Синергетика как методология: возможности и границы (Г. Хакен, И. Пригожин, С.П. Курдюмов, Г.Г. Малинецкий).</li> <li>4. Западная и отечественная философия науки: философско-методологическая специфика (А.А. Зиновьев, Б.М. Кедров, П.В. Копнин).</li> </ol>

Номер темы		Перечни контрольных вопросов и заданий
цикла лекций	практических занятий	
2.3	2.3.1	<p><u>Вопросы коллоквиума по теме «Основные принципы формальной логики»:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Закон тождества. Границы действия закона тождества. Логико-математическое и объективно-диалектическое тождество, их различие и соотношение в мышлении.</li> <li>2. Закон недопустимости противоречия. Границы действия закона недопустимости противоречия. Логико-математическое и объективно-диалектическое противоречие, их различие и соотношение в мышлении.</li> <li>3. Закон исключенного третьего. Границы действия закона исключенного третьего. Морально-этический аспект закона исключенного третьего.</li> <li>4. Закон достаточного основания. Особое место закона достаточного основания.</li> <li>5. Паралогизмы и их виды.</li> <li>6. Софизмы. Софистика, ее опасность.</li> <li>7. Софизм и софисты: Протагор.</li> <li>8. Софизм и софисты: Горгий.</li> </ol>

### Оценочные материалы для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится путем контрольного тестирования по следующим вопросам:

1. Понятие науки. Роль науки.
2. Основные аспекты бытия науки.
3. Наука как объект познания. Проблемное поле философии науки.
4. Проблема начала науки. Зарождение элементов науки в античности и в средние века.
5. Социокультурные предпосылки формирования современной науки. Этапы её развития, их общая характеристика.
6. Многообразие видов знания. Демаркация науки и ненауки. Специфика научного подхода. Феномены паранауки, эзотерики, девиантной науки.
7. Наука и мифология.
8. Наука и религия.
9. Наука и искусство.
10. Наука и философия.
11. Концепции науки: первый позитивизм.
12. Концепции науки: второй позитивизм.
13. Концепции науки: третий позитивизм.
14. Концепции науки: постпозитивизм.
15. Отечественная философия науки.
16. Классификация наук: история и современные подходы.
17. Логико-методологические науки и их специфика.
18. Естественные науки и их специфика.
19. Технические науки и их специфика.
20. Социально-гуманитарные науки и их специфика.
21. Уровни научного познания.
22. Формы научного познания. Теория, её структура и функции.
23. Понятие закона. Классификация законов.
24. Проблема оснований науки.
25. Язык науки.
26. Понятие метода и методологии. Классификации научных методов.
27. Методы эмпирического уровня.
28. Методы теоретического уровня.
29. Системный подход и синергетика. Методологические новации в современной науке.

30. Законы диалектики и их методологическое значение.
31. Категории диалектики и их методологическое значение.
32. Формальная и диалектическая логика.
33. Закономерности развития науки. Дифференциация и интеграция научного знания.
34. Традиции и новации в науке.
35. Понятие научной революции. Типы научных революций.
36. Общие модели развития науки.

## **6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания**

Процедуры оценивания формируемых компетенций определяют следующие нормативные документы, разработанные в НГТУ и к которым возможен доступ на сайте учебно-методического управления <https://www.nntu.ru/structure/view/podrazdeleniya/uchebno-metodicheskoe-upravlenie> по вкладке «Нормативные документы и локальные акты по обеспечению образовательного процесса НГТУ»:

1. Положение о фонде оценочных средств для установления уровня сформированности компетенций обучающихся и выпускников на соответствие требованиям ФГОС ВО от 25 декабря 2014 года (СМК-ПВД-7.5-11.4-12-14).

2. *Положение о текущем контроле успеваемости и проведении промежуточной аттестации* обучающихся Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексеева (НГТУ ПВД 11.2/30-18).

В результате изучения дисциплины «Методологические основы научного познания» обучающиеся должны приобрести знания, умения и навыки, сформулированные в дескрипторах достижения общекультурных компетенций ОК-4, ОК-5, ОК-10, ОК-12 с которыми они готовы выполнять конкретные действия, прописанные в индикаторах достижения этих компетенций (таблица 2). Оценивание формируемых компетенций ОК-4, ОК-5, ОК-10, ОК-12 в процессе текущего контроля знаний осуществляется по критериям и показателям, приведенным в таблице 6.

**Таблица 6 – Критерии, показатели и шкала оценивания формируемых компетенций в процессе текущего контроля знаний**

Коды компетенций	Виды и номера тем занятий	Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций			
			«Отлично»	«Хорошо»	«Удовлетворительно»	«Неудовлетворительно»
ОК-4 ОК-5 ОК-10 ОК-12	Семинары по темам 1.1.1, 1.2.1, 2.1.1	<u>Критерий 1</u> Полнота и убедительность ответа или доклада, в том числе и дополнений к ним	Студент полно, логично и без недочетов излагает в своем ответе на вопрос или докладе материал, абсолютно соответствующий темам по плану семинара	Студент излагает материал ответа на вопрос или доклада, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1–2 недочета в последовательности изложения	Студент излагает материал ответа на вопрос или доклада неполно и непоследовательно, допускает ряд недочетов в изложении и несоответствий темам по плану семинара	Студент беспорядочно и неуверенно излагает в своем ответе на вопрос или докладе материал, абсолютно не соответствующий темам по плану семинара, а также отказывается от выступления или доклада
		<u>Критерий 2</u> Степень понимания изученного материала	Студент обнаруживает глубокое понимание излагаемого материала, может обосновать свои суждения, применить знания, полученные из рекомендованных и самостоятельно выявленных источников и не допускает ошибок	Студент обнаруживает правильное понимание излагаемого материала, может обосновать свои суждения, применить знания, полученные из рекомендованных и самостоятельно выявленных источников, но допускает 1–2 негрубые ошибки, которые сам же исправляет	Студент обнаруживает поверхностное понимание излагаемого материала, имеет примитивные знания, полученные из рекомендованных и самостоятельно выявленных источников, допускает ряд негрубых ошибок, которые сам не может исправить	Студент обнаруживает незнание большей части соответствующего материала ответа на вопрос или доклада по плану семинара, допускает грубые ошибки, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению дескрипторами достижения компетенций ОК-4, ОК-5, ОК-10, ОК-12
		<u>Критерий 3</u> Степень готовности презентации и доклада или тезисов (планов) ответа на вопросы по плану семинара	Наличие у докладчика мультимедийной презентации без нарушений принятых требований по структуре, наглядности, дизайну, настройке, содержанию и текста	Наличие у докладчика мультимедийной презентации с единичными незначительными нарушениями принятых требований по структуре, наглядности,	Наличие у докладчика мультимедийной презентации со многими незначительными нарушениями принятых требований по структуре, наглядности, дизайну, настройке,	Наличие у докладчика мультимедийной презентации с грубыми нарушениями принятых требований по структуре, наглядности, дизайну, настройке, содержанию и текста

Коды компетенций	Виды и номера тем занятий	Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций			
			«Отлично»	«Хорошо»	«Удовлетворительно»	«Неудовлетворительно»
			(плана) доклада, а у выступающих - тезисов (планов) выступлений по всей тематике семинара	дизайну, настройке, содержанию и текста (плана) доклада, а у выступающих - тезисов (планов) выступлений по не менее 50% вопросов, вынесенных на семинар	содержанию и текста (плана) доклада, а у выступающих - тезисов (планов) выступлений по менее 50% вопросов, вынесенных на семинар, но не при полном их отсутствии	(плана) доклада или их отсутствие, а у выступающих – полное отсутствие тезисов (планов) выступлений по вопросам, вынесенным на семинар
	Коллоквиум, выполнение творческого задания по темам 2.2.1, 2.3.1	<u>Критерий 4</u> Степень усвоения методики решения аналитических практических заданий	Задание выполнено без ошибок	Задание выполнено, методика его выполнения выдержана, но допущены незначительные ошибки в решении аналитических практических заданий	Задание выполнено, методика его выполнения в целом выдержана, но допущены значительные ошибки в решении аналитических практических заданий	Задание не выполнено, методика его выполнения ошибочна

В соответствии с пунктом 4.11 Положения о текущем контроле успеваемости и проведении промежуточной аттестации обучающихся Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексеева (НГТУ ПВД 11.2/30-18) по итогам текущего контроля по дисциплине в семестре преподаватель решает вопрос о возможности прохождения студентом промежуточной аттестации по дисциплине. Обучающиеся, не выполнившие минимальные требования по рабочей программе дисциплины (РПД) и имеющие до 50% пропусков занятий, получают оценку «неудовлетворительно» по данной дисциплине.

В соответствии с пунктом 5.9 Положения о текущем контроле успеваемости и проведении промежуточной аттестации обучающихся Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексеева (НГТУ ПВД 11.2/30-18) во время последней учебной недели проводится зачет со студентами, отнесенными преподавателем к первой категории, т.е. выполнившими минимальные требования по РПД и имеющими менее 50% пропусков занятий (лекций и практических занятий). Студенты, отнесенные ко второй категории, т.е. не выполнившие минимальные требования по РПД и имеющие до 50% и более пропусков занятий (лекций и практических занятий), к зачету не допускаются и получают академическую задолженность по данной дисциплине на основании докладной записки преподавателя заведующему кафедрой и служебной записки заведующего кафедрой «Производственной безопасности, экологии и химии» директору ИФХТиМ о студентах, не выполнивших всех предусмотренных заданий по дисциплине.

Для выполнения минимальных требований по изучению дисциплины обучающиеся должны иметь только положительные оценки по текущему контролю их знаний на всех занятиях, на которых они присутствовали и выступали с докладами или сообщениями на семинарах по темам 1.1.1, 1.2.1, 2.1.1 и выполняли требования, предъявляемые к ответу на занятиях в форме коллоквиума, и к выполнению творческих заданий на практических занятиях по темам 2.2.1, 2.3.1

В соответствии с пунктом 5.10 того же Положения – наиболее успешно обучающимся по дисциплине студентам преподаватель может поставить зачет с соответствующей оценкой без контрольного тестирования (по итогам текущего контроля знаний).

Оценивание результата обучения осуществляется по шкале, представленной в таблице 7.

**Таблица 7 – Шкала оценивания результата обучения в процессе промежуточной аттестации**

Результат обучения	Условия оценивания результата обучения	
	По контрольному тестированию	По текущему контролю
<i>Отлично</i>	Количество правильно выполненных заданий 95%	1. Выполнение минимальных требований по РПД и наличие менее 50% пропусков занятий (лекций и практических занятий). 2. Средний балл за все занятия по критериям 1 – 4 оценивания компетенций ОПК-1, УК-1, УК-6 (табл. 6) – не менее 4,5.
<i>Хорошо</i>	Количество правильно выполненных заданий от 75% до 95%	Оценивание результата обучения выполняется только по итогу контрольного тестирования
<i>Удовлетворительно</i>	Количество правильно выполненных заданий от 50% до 75%	
<i>Неудовлетворительно</i>	Количество правильно выполненных заданий менее 50%	Невыполнение минимальных требований по РПД и наличие 50% и более пропусков занятий (лекций и практических занятий).

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Учебная литература и печатные издания библиотечного фонда

Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных ниже на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

**Таблица 8 – Список учебной литературы, печатных и электронных изданий**

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
<b>1. Основная литература</b>		
1.	Булюбаш, Б.В. История естествознания от античности до Ньютона. Учеб. пособие. Н.Новгород : НГТУ, 2007. Н.Новгород : НГТУ, 2007.	199
2.	Марков, Б.В. Философия. Учебник; СПб.: Питер, 2011.	31
3.	Родчанин, Е.Г. Философия для технических вузов (исторический и систематический курс). Учебник. М.; Ростов н/Д: Дашков и К°; Наука-Пресс, 2008.	10
4.	Ясницкий Л.Н., Данилевич Т.В. Современные проблемы науки: учебное пособие. М.: Бином, Лаборатория знаний, 2011.	1
<b>2. Дополнительная литература</b>		
5.	Маслов В.М. Философские вопросы технических наук: метод. указания к изучению курса для магистрантов технических специальностей / НГТУ им. Р.Е. Алексеева; сост. В.М.	10



№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
	Маслов, Е.Д. Шетулова. – Н. Новгород: [Б. и.], 2011. – 27 с.	
6.	Шетулова Е.Д. История и философия науки и техники: метод. указания к изучению курса для магистрантов технических специальностей / НГТУ им. Р.Е. Алексеева; сост. Е.Д. Шетулова. – Н. Новгород: [Б. и.], 2012. – 34 с.	10
7.	Шетулова Е.Д. Философские проблемы науки и техники: метод. указания к изучению курса для магистрантов технических специальностей / НГТУ им. Р.Е. Алексеева; сост. Е.Д. Шетулова. – Н. Новгород: [Б. и.], 2012. – 33 с.	10

## 7.2. Справочно-библиографическая и научная литература

**Таблица 9 – Список справочно-библиографической и научной литературы**

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц), наименование периодического издания, сайт издания или издательства, страница информационного сайта	Количество экземпляров в библиотеке или периодичность выпусков
1. Справочно-библиографическая литература		
1.	Новая философская энциклопедия: в 4 т. / Под общ. руководством В.С. Степина. – М.: Мысль, 2010: <a href="http://www.iphlib.ru">http://www.iphlib.ru</a>	Электронное издание
2.	Электронная философская энциклопедия: ежеквартальное издание / Под ред. А.А. Гусейнова, В.А. Лекторского, А.В. Смирнова, С.В. Месяца – М.: Изд-во ИФ РАН (ROAD, ISSN 2658-7092): <a href="http://www.elenph.org">http://www.elenph.org</a>	Электронное издание
2. Научная литература		
3.	«Вопросы истории естествознания и техники». Российский научный журнал. – М.: Изд-во «Наука» (РИНЦ, перечень ВАК под порядковым номером 788 или по ISSN 0205-9606): <a href="http://www.naukaran.com">http://www.naukaran.com</a>	Ежеквартально
4.	«Вопросы философии». Российский научно-теоретический философский журнал. – М.: Изд-во «Наука» (РИНЦ, перечень ВАК под порядковым номером 800 или по ISSN 0042-8744): <a href="http://www.vphil.ru">http://www.vphil.ru</a>	Ежемесячно

## 7.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

В помощь участникам образовательного процесса (преподавателям и студентам) в НГТУ разработаны следующие учебно-методические документы:

1) Е.Г. Ивашкин, Жукова Л.П. Организация аудиторной работы в образовательных организациях высшего образования: Учебное пособие / Е.Г. Ивашкин, Л.П. Жукова; НГТУ. – Нижний Новгород, 2014. – 80 с. (в рубрике «Методические материалы по обеспечению образовательного процесса НГТУ» на странице «Учебно-методическое управление» сайта НГТУ);

2) Ермакова Т.И., Ивашкин Е.Г. Проведение занятий с применением интерактивных форм и методов обучения: Учебное пособие / Т.И. Ермакова, Е.Г. Ивашкин; НГТУ. – Нижний Новгород, 2013. – 158 с. (в рубрике «Методические материалы по обеспечению образовательного процесса НГТУ» на странице «Учебно-методическое управление» сайта НГТУ);

3) Жукова Л.П. Методические рекомендации по организации аудиторной работы / Утверждены УМС НГТУ 22.04.2013. - Нижний Новгород, 2013. – 63 с. (в рубрике «Методические материалы по обеспечению образовательного процесса НГТУ» на странице «Учебно-методическое управление» сайта НГТУ);

4) Ермакова Т.И. Методические рекомендации по организации и планированию самостоятельной работы студентов по дисциплине / Утверждены УМС НГТУ 22.04.2013. - Нижний Новгород, 2013. – 35 с. (в рубрике «Методические материалы по обеспечению образовательного процесса НГТУ» на странице «Учебно-методическое управление» сайта НГТУ);

## 8. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина, относится к группе дисциплин, в рамках которых предполагается использование информационных технологий как вспомогательного инструмента для выполнения следующих задач:

- демонстрация дидактических материалов с использованием мультимедийных технологий;
- использование электронной образовательной среды университета;
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты.

### 8.1. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»,

## необходимых для освоения дисциплины

Сайт научно-технической библиотеки (НТБ):

- электронная библиотека НГТУ: <https://library.nntu.ru/megapro/web/>;
- библиотека электронных учебников: <http://fdp.nntu.ru/книжная-полка/>.

На странице «Ресурсы» сайта НТБ по соответствующим вкладкам возможен доступ к необходимым ресурсам на следующих страницах:

- «Электронная библиотека» по вкладке «Электронный каталог НГТУ»;
- «Книжная полка» по вкладке «Библиотека электронных учебников»;
- «Электронно-библиотечная система «Лань» по вкладке «ЭБС «Лань»;
- «ЭБС «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА - Студенческая электронная библиотека» по вкладке «ЭБС «Консультант студента»;
- «ЮРАЙТ – образовательная платформа» по вкладке «ЭБС «Юрайт».

Кроме того, со страницы «Ресурсы» сайта НТБ возможен доступ к информационно-аналитическим платформам с информацией о ведущих международных научных публикациях Web of Science и Scopus, а также к реферативным журналам, выбранным из баз данных Всероссийского института научной и технической информации Российской академии наук (ВИНИТИ РАН) и выписываемым НТБ.

С компьютеров специализированных аудиторий НТБ (ауд. 2201, 2210, 6162) возможен доступ к внешним ресурсам:

- профессиональным справочным системам «Кодекс», «Гарант», «КонсультантПлюс», «Техэксперт»;
- Федеральному информационному фонду стандартов ФГУП «Стандартинформ».

С компьютеров сети НГТУ возможен доступ к базам данных, журналам и коллекциям электронных книг таких зарубежных издательств, как:

- платформа НЭИКОН, включающая 10 издательств;
- Elsevier (журналы Freedom Collection);
- Springer Nature (журналы и коллекции электронных книг);
- Wiley (полнотекстовая коллекция журналов);
- Questel (база данных патентного поиска Orbit Intelligence Premium).

В свободном доступе находятся:

- научная электронная библиотека ELIBRARY.RU: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>;
- научная электронная библиотека «Кибер Ленинка»: <https://cyberleninka.ru/journal/>;
- электронно-библиотечная система издательства «Наука»: <https://www.libnauka.ru/>

- информационная система доступа к каталогам библиотек сферы образования и науки ЭКБСОН: <http://www.vlibrary.ru/>.

## 8.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используется программное обеспечение, указанное в таблице 11 раздела 10 настоящей РПД.

## 9. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ

В табл.10 указан перечень образовательных ресурсов, имеющих формы, адаптированные к ограничениям их здоровья, а также сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования. При заполнении таблицы может быть использована информация, размещенная в подразделе «Доступная среда» специализированного раздела сайта НГТУ «Сведения об образовательной организации» <https://www.nntu.ru/sveden/ovz/>

Таблица 10 - Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с ОВЗ

№	Перечень образовательных ресурсов, приспособленных для использования инвалидами и лицами с ОВЗ	Сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования
1	Консультант студента	озвучка книг и увеличение шрифта
2	ИД Лань, ЭБС Лань	специальное мобильное приложение - синтезатор речи, который

№	Перечень образовательных ресурсов, приспособленных для использования инвалидами и лицами с ОВЗ	Сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования
		воспроизводит тексты книг и меню навигации

# **10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Учебный процесс по данной дисциплине обеспечен современным аудиторным фондом. В процессе проведения аудиторных и самостоятельных занятий преподаватели и студенты имеют возможность доступа к информационно-коммуникационной сети «Интернет», как на территории НГТУ, так и вне ее.

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Методологические основы научного познания» могут быть использованы материально-техническая база и программное обеспечение, представленные таблице 11.

**Таблица 11 - Оснащенность аудиторий и помещений для самостоятельной работы студентов по дисциплине**

№ п/п	Наименование аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность аудиторий помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1.	№ 3216 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. (603155, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, ул. Минина, д. 28А)	1. Доска меловая - 1 шт. 2. Рабочее место студента - 102	-
2.	№ 6409 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. (603163, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, Казанское шоссе, д.12)	1. Доска меловая – 1 шт. 2. Экран – 1 шт. 3. Мультимедийный проектор МРТ 840 – 1 шт. 4. Ноутбук Soni Vaio: Intel Gore2 Duo@1.8Ghz;2Gb озу; (переносной) – 1 шт. 5. Рабочее место студента - 36 6. Рабочее место преподавателя– 1	1. Windows Vista OEM Activation 2. Microsoft Office Professional Plus 2007 (лицензия № 42470655) 3. Dr.web - с/н EL69-RV63-YMBJ-N2G7 от 14.05.2019
3.	№ 2202 читальный зал НТБ - помещение для самостоятельной работы студентов. (603155, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, ул. Минина, д. 24Б)	1. Рабочие места, оснащенные переносным оборудованием (ноутбук HP – 21 шт.) 2. ПК на базе Intel (R) CPU 2140, 1.6 ГГц., ОЗУ 2Гб, 160 Гб HDD, монитор17" – 1 шт.  ПК подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-	1. Microsoft Windows 10 Professional (подписка DreamSpark Premium, договор № 0509/KMP от 15.10.18) 2. ConsultantPlus(договор №0332100025421000113 от 10.01.22) 3. Техэксперт (Гражданско-правовой договор № 0332100025421000112 от 28.12.2021г.)

№ п/п	Наименование аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность аудиторий помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		образовательную среду университета	4. АИБС «МegaПро» версия 3. (Договор № 28-14/19-41 от 23 октября 2019г.)  5. MicrosoftOffice 2007 (Номер лицензии - 44804588)  6. ОС Microsoft Windows OEM - 21 шт.  7. Dr.web - с/н EL69-RV63-YMBJ-N2G7 от 14.05.2019
4.	№ 6256 - помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (603163, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, Казанское шоссе, д.12)	1. ПК на базе IntelDualcore 2.6 ГГц, 2 Гб ОЗУ, 80 гб HDD, монитор 19“ в составе локальной вычислительной сети, подключенной к сети Интернет - 1 шт. 2. ПК на базе IntelCore i3 3.3 ГГц, 2 Гб ОЗУ, 250 гб HDD, монитор 19“ в составе локальной вычислительной сети, подключенной к сети Интернет - 3 шт. 3. ПК на базе IntelCore 2 Duo 2.4 ГГц, 1.5 Гб ОЗУ, 160 гб HDD, монитор 19“ в составе локальной вычислительной сети, подключенной к сети Интернет - 1 шт. 4. ПК на базе IntelPentium 2.4 ГГц, 1 Гб ОЗУ, 250 гб HDD, монитор 19“ в составе локальной вычислительной сети, подключенной к сети Интернет - 1 шт. 5. Стеллаж для хранения - 1 шт. 6. Рабочее место инженера - 5 шт.	1. Microsoft Windows 7 (подписка DreamSpark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14); 2. Adobe Acrobat Reader (FreeWare); 3. 7-zip для Windows (свободнораспространяемое ПО, лицензия GNU LGPL); 4 Dr.web - с/н EL69-RV63-YMBJ-N2G7 от 14.05.2019 5. Microsoft Office 2007 (лицензия № 43178972).
5.	№ 1301 б - помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. (603155, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, ул. Минина, д. 24)	1. ПК на базе Intel Core i5-2320 3.30 ГГц, 8 Гб ОЗУ, 512 Gb HDD, монитор 19” - 1 шт.  2. ПК на базе Intel Core 2 Duo 2.80 ГГц, 4 Гб ОЗУ, 512 Gb HDD, монитор 19” - 1 шт.	1. Microsoft Windows 8.1 (подписка DreamSpark Premium, договор № 0509/KMP от 15.10.18) 2. Microsoft Office Professional Plus 2010 (лицензия № 49487732) 3. Dr.web - с/н EL69-RV63-YMBJ-N2G7 от 14.05.2019. Mozilla Firefox (свободное ПО)  5. Google Chrome (свободное ПО)  6. Yandex Browser (свободное ПО)

## **11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **11.1. Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии**

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работы в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

Основными элементами структуры аудиторной работы по дисциплине являются:

- виды аудиторной работы;
- формы аудиторной работы, включающие формы ее выполнения, формы представления ее результатов и формы контроля уровня освоения компетенций ОК-4, ОК-5, ОК-10, ОК-12.

Основными видами аудиторной работы студентов по данной дисциплине являются:

- работа на лекциях;
- выполнение практических заданий;
- работа на семинарах.

Формами выполнения видов аудиторной работы являются:

- лекции;
- практические занятия (семинары, коллоквиумы, кейс-задачи, работа в малых группах);
- консультации.

Результаты аудиторной работы представляются в следующих основных формах:

- конспекты;
- рабочие материалы;
- доклады на семинарах, тезисы выступлений.

Уровень развития компетенций ОК-4, ОК-5, ОК-10, ОК-12 в результате выполнения определенных видов работы оценивается:

- на контрольном опросе по пройденному материалу (знать);
- по результатам выполнения аналитических заданий на практических занятиях (уметь, владеть);
- при обсуждении докладов и выступлений на семинарах (знать, уметь).

Функциональные свойства форм аудиторной работы определены свойствами применяемых технологий, обеспечивающих изучение и освоение объема содержания дисциплины, отнесенного к определенной форме.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих образовательных технологий:

- на лекционных занятиях - проблемные лекции;
- на семинарских занятиях - семинары – диалоги;
- на практических занятиях – работа в малых группах.

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлен зачет с оценкой по промежуточной аттестации в соответствии с разделом 6.2 настоящей РПД.

### **11.2. Методические указания для занятий лекционного типа**

Лекция, как форма выполнения аудиторной работы, призвана донести до обучающихся знания теоретического материала дисциплины. Лекции обеспечивают, прежде всего, формирование компонента «знать» компетенций ОК-4, ОК-5, ОК-10, ОК-12. Структура содержания лекций предусматривает введение, основную часть и заключение. Во введении раскрывается роль, значимость, состояние развития дисциплины для отрасли науки, техники, технологий. В заключении освещаются с достаточной полнотой основные направления развития содержания дисциплины. Объемы теоретического материала, изучаемого на лекциях еженедельно, обеспечивают выполнение запланированных форм аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов. Проблемная лекция определяется постановкой вопросов или задач, моделирующих проблемную, «напряженную» ситуацию, разрешение которой происходит непосредственно («на

глазах») в ходе изложения темы на основе вовлечения студентов в диалогические формы коммуникации, активизирующие познавательную деятельность.

Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к семинарам, практическим занятиям и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала.

### **11.3. Методические указания по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа**

Практические (семинарские) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала и как форма групповых практических занятий применяются для коллективной проработки (изучения) тем, усвоение которых определяет качество профессиональной подготовки, и при этом являющихся наиболее трудными для индивидуального понимания и усвоения. Семинар включает:

- краткое вступительное слово преподавателя (2–3 минуты), в котором определяются целенаправленность всего занятия, его актуальность, узловые проблемы, связь с предшествующей темой, целевая установка;

- обсуждение вопросов семинара, в том числе: выступления по основному вопросу; вопросы к выступающему; анализ теоретических и методических достоинств и недостатков выступления, дополнения и замечания по нему; заключительное слово основного выступающего в связи с замечаниями и дополнениями со стороны студентов;

- заключительное слово преподавателя (подведение итогов, краткая оценка уровня обсуждения вопросов в целом, сильные и слабые стороны выступлений).

Успех семинара зависит от качества подготовки к нему как со стороны преподавателя, так и со стороны студентов. Основным методическим документом при подготовке студентов к данному семинару является его план, разработанный преподавателем.

### **11.4. Методические указания по освоению дисциплины на практических занятиях (коллоквиум, выполнение творческих заданий)**

Практические занятия по данной дисциплине проводятся в форме коллоквиумов, выполнения творческих заданий. Они формируют, прежде всего, компоненты «уметь» и «владеть» компетенций ОК-4, ОК-5, ОК-10, ОК-12 и ориентированы на решение нестандартных заданий, носящих аналитический характер. Коллоквиум – собеседование преподавателя с обучающимися как средство контроля усвоения учебного материала темы. Творческое задание – выполняемое в индивидуальном порядке или группой обучающихся частично регламентированного задания, имеющего нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.

### **11.5. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся**

Самостоятельная работа студентов обеспечивает их подготовку аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в таблицах 4 раздела 5.2, 8 раздела 7.1 и 9 раздела 7.2 настоящей РПД.

В процессе самостоятельной работы студенты могут работать на компьютере в специализированных аудиториях для самостоятельной работы, указанных в таблице 11. В этих аудиториях имеется доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к ЭИОС и ЭБС, где в электронном виде располагаются необходимые учебные и учебно-методические материалы.

## **12. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Оценочные средства и регламенты текущего и контроля освоения дисциплины приведены в разделе 6 настоящей РПД.

Так же оценочные материалы для промежуточной аттестации размещены в Приложении 1 в РПД.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится путем контрольного тестирования по следующим вопросам:

1. Понятие науки. Роль науки.
2. Основные аспекты бытия науки.
3. Наука как объект познания. Проблемное поле философии науки.
4. Проблема начала науки. Зарождение элементов науки в античности и в средние века.
5. Социокультурные предпосылки формирования современной науки. Этапы её развития, их общая характеристика.
6. Многообразие видов знания. Демаркация науки и ненауки. Специфика научного подхода. Феномены паранауки, эзотерики, девиантной науки.
7. Наука и мифология.
8. Наука и религия.
9. Наука и искусство.
10. Наука и философия.
11. Концепции науки: первый позитивизм.
12. Концепции науки: второй позитивизм.
13. Концепции науки: третий позитивизм.
14. Концепции науки: постпозитивизм.
15. Отечественная философия науки.
16. Классификация наук: история и современные подходы.
17. Логико-методологические науки и их специфика.
18. Естественные науки и их специфика.
19. Технические науки и их специфика.
20. Социально-гуманитарные науки и их специфика.
21. Уровни научного познания.
22. Формы научного познания. Теория, её структура и функции.
23. Понятие закона. Классификация законов.
24. Проблема оснований науки.
25. Язык науки.
26. Понятие метода и методологии. Классификации научных методов.
27. Методы эмпирического уровня.
28. Методы теоретического уровня.
29. Системный подход и синергетика. Методологические новации в современной науке.
30. Законы диалектики и их методологическое значение.
31. Категории диалектики и их методологическое значение.
32. Формальная и диалектическая логика.
33. Закономерности развития науки. Дифференциация и интеграция научного знания.
34. Традиции и новации в науке.
35. Понятие научной революции. Типы научных революций.
36. Общие модели развития науки.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации

ОК-4

**1. Формирование гносеологического стандарта науки на основе ее дефиниции, начинается с определения особенностей научного познания.**

Выбрать одну из главных особенностей научного познания:

- 
- а) аценностное отношении к явлениям;
  - б) отсутствие личностного отношения к явлениям;
  - в) стремление изучать объекты реального мир;
  - г) наличие здравого смысла как фундамента познания

**2. Обсуждение проблемы генезиса науки, связанное с выявлением сущности, предполагает анализ ее социокультурных типов и датировок их возникновения**  
Перечислите ТРИ позиции, НЕ соответствующие

этапу становления науки в античности:

- 1. \_\_\_\_\_
- 2. \_\_\_\_\_
- 3. \_\_\_\_\_

- а) аристотелевский синтез логических приемов и процедур;
- в) номос (логос) как всеобщий регулятор знаковых отношений;
- г) рецептурность знания, его утилитарно-прикладной характер;
- д) сфера инвариантно-умопостигаемого (сверхчувственного);
- е) экспериментально-опытная база;
- ж) рационалистская традиция критической дискуссии;
- з) полисное устройство с демократической формой правления;
- и) аксиоматически-дедуктивная математика;
- к) процессы институционализации

**3. Вопрос о статусе и месте методологии в системе научного знания обсуждается в литературе**

1. Назовите, к какому разделу знания относится методология научного познания:

- 
- а) науки вообще;
  - б) философии;
  - в) обыденного сознания;
  - г) философии науки.

2. Спроецируйте свои рассуждения на определение предмета философии химии; ее интересует

- 
- а) мир химических явлений;
  - б) философия;
  - в) история науки;
  - г) химия как наука, ее концептуальные системы..

**4. Выбрать позиции, соответствующие процессу институционализации науки:**

- 1. \_\_\_\_\_
- 2. \_\_\_\_\_



3 \_\_\_\_\_

- а) строительство Дворцов Науки
- б) издание научно-периодических журналов
- в) объединение людей по интересам
- г) соблюдение ритуалов
- д) создание Устава Лондонского Королевского общества Бойлем
- е) возникновение Лондонского Королевского общества в 1660 г
- ж) современные методологические проблемы

**5. Знание истории науки – это не просто знакомство с учеными, но и понимание ее сущности**

1. Выберите ученого, являвшегося по мнению Д. Найта, «Кеплером в химии, который еще ждал своего Ньютона»?

\_\_\_\_\_  
Лавуазье; Берцелиус, Дальтон; Бойль

2 Выделите три позиции, релевантные сущности науки, вытекающие из сравнения двух великих ученых? , \_\_\_\_\_

- \_\_\_\_\_  
а) становление гипотетико-дедуктивной теории как инструмента проверки эмпирии;  
б) проблема различения теоретического и эмпирического уровней знания, их соотношения; в) ссылка на авторитет Кеплера и Ньютона, чтобы подчеркнуть значимость химика;  
в) способ ориентации в многообразии химических знаний посредством обращения к классическому концепту истинности научного знания;  
г) все вышеперечисленное.

3. Ответ обосновать с методологической точки зрения, отметив, какими чертами обладает теория, претендующая на революционную новизну:

- \_\_\_\_\_  
а) она должна быть динамической;  
б) она не должна быть феноменологической;  
в) она должна отвечать на вопросы, «как» и «почему» происходит анализируемое явление»;  
г) все перечисленное

**6. Разграничение научного от ненаучного знания требует четкого критерия. Найти среди методологических принципов такой критерий демаркации научного и ненаучного знания:**

- \_\_\_\_\_  
а) принцип дополнительности;  
б) принцип редукции;  
в) принцип контрредукции;  
г) принцип соответствия.

**7. Каждому этапу химического знания соответствуют свои тенденции, репрезентирующие его.**

Выбрать тенденцию(и), в которой(ых) воплощается развитие современной химии:

- \_\_\_\_\_  
а) физикализация химии;  
б) эволюция концептуальных систем химии;

- в) математизация химии;
- г) сближение химии с теоретической технологией;
- д) все перечисленное

**8. Событие революции в науке вообще, в химии, в том числе, – это обозначение ее начала, поиск истоков**

1. Почему Т. Кун называет открытие кислорода Лавуазье в 1777 г. «революцией в химии»?

- 
- а) Лавуазье был убежден, что в теории флогистона что-то было неверным;
  - б) это стало открытием кислородной теории горения;
  - в) это – часть процесса возникновения новой парадигмы в химии;
  - г) все вышеперечисленное

2 Дополните ответ, выделив понятие, через которое Т. Кун дает дефиницию парадигмы

- 
- а) кумулятивизм;
  - б) эмпирический базис;
  - в) символический язык;
  - г) научное сообщество;
  - д) фальсификация;
  - е) верификация.

3 Углубите понимание знания истории химии через нахождение места концепции флогистона в структуре науки, выделив период ее популярности:

- 
- а) додисциплинарный этап классической науки;
  - б) нормальная наука;
  - в) классическая наука;
  - г) неклассическая наука;
  - д) старая наука

**9. Принципы научной рациональности – это граница между различными этапами развития науки**

Выделить характерные черты, характеризующие классическую научную рациональность:

- 
- 
- 
- 
- а) иррациональность;
  - б) индетерминизм;
  - в) признание абсолютности и неизменности законов Вселенского разума;
  - г) светский характер научной деятельности;
  - д) экспериментальный метод;
  - е) математический язык

**10. Возникновению науки сопутствовали коренные изменения в мировоззрении, именуемые методологом А. Койре «духовной революцией XVI в.»**

Выделите две черты этой «духовной революции» как интеллектуальной установки новой науки

- 
- 
- а) разрушение античного представления о Космосе как иерархически упорядоченной системы, в которой каждая вещь занимает «собственное место»;

- б) появлении новых наук;
- в) геометризация пространства, т.е. замена однородного и абстрактного пространства евклидовой геометрии концепцией качественно дифференцированного пространства предгалилеевской физики;
- г) все перечисленное

### 11. Период кризиса в науке есть индикатор изменений, определяемых отдельными достижениями ученых, являющихся маркерами этого периода

Найдите позицию, НЕ соответствующую периоду кризиса классической науки:

- а) отрицательный результат опыта Майкельсона-Морли;
- б) сложности в объяснении спектра абсолютно черного тела;
- в) создание всеобъемлющей гипотетико-дедуктивной системы механики;
- г) конкурирующие программы Ампера-Вебера и Фарадея-Максвелл

## ОК-5

### 1 Системный подход XX века имеет свою историю, связанную с его основателями – «апостолам системного движения»

Расположите этапы эволюции системного подхода в исторической последовательности:

Г. Хакен; А.А. Богданов; Н. Луман; И. Пригожин;  
Людвиг фон Бергаланфи

### 2 Установить соответствие методологического принципа и категории (категорий), через которые этот принцип раскрывается:

Принцип	Литера из 3-го столбца	Категория
1 принцип самоорганизации	1 д	а) причина – следствие
2 принцип элементарности	2 г	б) структура
3 принцип детерминизма	3 а	в) тождество-различие-основание-противоположность
4 принцип системности	4 б	г) элемент – система
5 принцип противоречивости	5 в	д) порядок – хаос
6 принцип развития	6 е	е) противоречие

### 3 Системный подход предполагает обращение к исходным категориям, через которые он раскрывается

1 Выберите парную категорию понятию системы:

часть; элемент; подсистема; уровень.

2 Выберите категорию, посредством которой понимается «тайна» любой системы, состоящая в:

связях; отношениях; взаимодействиях

3 Подтвердите свой ответ примерами из истории науки, выбрав релевантные положения:

- 
- а) атомистика древних как протоучение о химической связи;
  - б) для механицистов до XIX в. связь веществ (и элементов) определялась силами «химического сродства»;
  - в) дуализм Берцелиуса как учение об ионной связи;
  - г) понятие валентности, введенное Э. Франклендом в 1852 г., суть которой в образовании связей с другими элементами;
  - д) теория химического строения Бутлерова (1861 г);
  - е) история становления квантовой химии – история становления электронной теории химической связи;
  - ж) все перечисленное

**4 Выбрать одну из концептуальных систем химии, основная задача которой - объяснение поведения химических систем:**

---

учение о химических элементах и составе вещества; структурная химия; учение о химическом процессе; теория самоорганизации

**5 Синергетика как наука о сильно неравновесных системах, возникнув в последней трети XX в., стала междисциплинарной методологией, называемой парадигмой нелинейности, но между тем ее начало восходит к одной колебательной реакции, называемой «химическими часами».**

1. Выделить химическую реакцию как модель колебательных реакций, ставшую функцией нелинейной парадигмы современной науки

---

Вудворта-Хоффмана; Белоусова-Жаботинского; Менделеева-Клайперона; Ван-дер-Ваальса

2. Объяснить, почему эта реакция не была признана современниками?

- 
- а) парадигма классической термодинамики не обладала объяснительным ресурсом;
  - б) была трудна для интерпретации: не хватало возможностей для повторения эксперимента;
  - в) открытие нелинейной неравновесной термодинамики в 1970 г., содержащей понятие неравновесных стационарных состояний, – позволило понять процессы потери системой порядка, характерного для равновесного состояния;
  - г) все вышеперечисленное.

**6 Методология XX в. искала исходную клеточку, «начало» научного познания, по-разному интерпретируя ее.**

1. Кто из западных методологов XX века считал, что наука начинается не с наблюдения, а с проблемы:

---

Т. Кун; М. Полани; П. Фейерабенд; К. Поппер; С. Тулмин

2 Ссылаясь на опыт Вашего магистерского образования, выберите, с какими методологическими процедурами, неизбежно связана процедура проблематизации при создании любого научного текста:

- 
- а) тематизации;
  - б) верификации;
  - в) фальсификации;

г) контекстуализации

**7 Знакомство с положениями методологов позволяет реконструировать по части целое, т.е. цитата –путеводитель по конструкции здания философа.**

1 Назовите метод К. Поппера, согласно которому «теории – лишь догадки», инструменты, имеющие характер предположений.

- 
- а) эпистемологический анархизм;
  - б) метод эволюционных рядов;
  - в) трансдукции;
  - г) метод проб и ошибок (фальсификация);
  - д) верификации.

2 Выделите, против кого этот метод был направлен:

---

неопозитивистов; позитивистов; материалистов

3 Выделите положения, с которыми солидаризируется последовательное проведение этого метода

---

критическая дискуссия; гуманистическая миссия науки; органическая связь с европейской культурой; демократия; все перечисленное

**8 Эволюционируя, наука проходит этапы, объединяющие ученых различных специальностей**

1 Определите группу ученых, стоящих у истоков постнеклассической науки:

---

Э. Шредингер, Н. Бор, М. Фарадей, Э. Резерфорд, В. Гейзенберг;) И. Ньютон, Г. Галилей, А. Лавуазье, Г. Хакен, Дж. Пристли;) Н.В. Тимофеев-Ресовский, В.И. Вернадский, Г. Хакен, И. Пригожин;) В.В. Докучаев, А. Эйнштейн, М. Борн, А. Беккерель, Г. Николис;) Ч. Дарвин, Г. Герц, Дж. Томпсон, Д.И. Менделеев, Д. Бернулли

2 Перечислите общие черты постнеклассического этапа науки, объединяющие эту группу:

- 
- а) линейный характер эволюции;
  - б) предмет – сверхсложные системные объекты;
  - в) этическая нейтральность;
  - г) нелинейный характер эволюции систем;
  - д) этическое регулирование научных исследований;
  - е) консенсуальность;
  - ж) холизм;
  - з) детерминизм.

**9 Различные этапы развития науки отличаются своим предметом познания.**

**Обозначить понимание предмета познания**  
постнеклассической науки

- 
- а) абстрактный объект;

- б) сконструированная мышлением реальность;  
в) объект как «вещь в себе»

**10 Поставить в соответствие черты неклассической науки ее философским основаниям:**

Разновидности философских оснований	Черты, репрезентирующие то или иное основание
1 Онтологические	а) относительная истина как цель научного познания
2 Гносеологические	б) вероятностный детерминизм
3 Аксиологические	в) неевклидов характер пространства
4 Социальные	г) распространение энергии квантами – маркер дискретной картины мира
	д) объект-субъектный характер научного знания
	е) методологический плюрализм
	ж) наука не есть ценностно нейтральное занятие
	з) содержание научного знания зависит и от социального заказа, и от научного этоса, и от уровня научного менеджмента

**11. Знакомство с методологами XX века, их концепциями способствует повышению методологической культуры, значимость которой возрастает в условиях усложняющейся образовательной среды**

1 Указать, кому принадлежит методологический принцип – «Все дозволено»:

Т. Куну; И. Лакатосу; П. Фейерабенду; К. Попперу;  
М. Полани

2 Выделите методологическую позицию, коррелирующую с этим принципом:

методологический монизм; дуализм; методологический плюрализм; универсализм

3 Назвать систему ценностей, к которой приходит автор, последовательно проецирующий эту методологическую позицию на общественную сферу, выражением которой является его цитата «Наука есть одна из форм идеологии, и она должна быть отделена от государства, как это уже сделано в отношении к религии»:

- а) консервативная;  
б) либеральная;  
в) коммунистическая

**12 Найти соответствие между элементом структуры оснований науки и его определением:**

**Элемент оснований науки**

Элемент оснований науки	Литера из 3-го столбца	Определение
1 Идеалы и нормы	<b>16</b>	а) совокупность общих представлений науки определенного исторического периода о

исследования		фундаментальных законах строения и развития объективной реальности как высшего этапа интеграции системы научных достижений в единую непротиворечивую систему
2 Научная картина мира	2а	б) эталонные установки и регулятивные ориентиры научной деятельности, имеющие социокультурную природу; требования, предъявляемые к получению, обоснованию и организации знания; представления о целях научно-познавательной деятельности и о способах их достижения
3 Философские основания	3в	Включение научного знания в культуру предполагает его философское обоснование посредством философских идей и принципов

**13 Электромагнитная картина мира, как и любая физическая картина мира, базируется на онтологических принципах;**

**Укажите принцип, используемый М. Фарадеем при обоснование материального статуса электрических и магнитных полей:**

---

принцип развития; принцип детерминации; принцип единства материи; принцип идеализации; принцип фальсификации

**14 Уровневая методология предполагает соотнесенность методов, коррелирующих с уровнем, и уровня**

Определить, к каким методам относятся анализ, синтез, индукция, дедукция, абстрагирование, сравнение \_\_\_\_\_

- а) универсальным;
- б) специально-научным;
- в) отраслевым;
- г) общенаучным;
- д) диалектическим

**15 Исследуя событие научной революции, ядром которого было изучение движения, А. Койре выделяет этапы развития физики**

**Выделите позицию, релевантную этапам изучения движения известным методологом**

- 
- а) этап зарождения, элементарный этап, этап переменных величин, современный этап;
  - б) физика Аристотеля, физика импето, математическая физика Галилея;
  - в) этап учения об элементах, структурный этап, кинетический этап, эволюционный этап

## ОК-10

**1 Назвать первичный элемент структуры эмпирического уровня знаний**

- 
- а) факты;
  - б) эмпирические законы;
  - в) протокольные предложения;
  - г) идеальные объекты;
  - д) наблюдения

## 2 Выделить структурный элемент теоретического уровня знаний:

- а) феноменологические теории;
- б) протокольные предложения;
- в) идеальные объекты;
- г) суждение

## 3 Занимаясь проблемами методологии науки, позитивисты искали «начало» научного познания

Выделить исходную «клеточку» научного познания в рамках позитивизма:

- а) рациональная реконструкция и методология научно-исследовательских программ;
- б) накопление опытных фактов;
- в) историко-критический концептуальный анализ;
- г) эволюционный анализ понятий интеллектуальной дисциплины

## 4 Продолжая научные поиски позитивистов, логический позитивизм за единицу методологического анализа берет другой элемент Найти эту единицу методологического анализа

парадигма; концептуальная схема; дисциплинарная матрица; теория; исследовательская программа; научная область

## 5 Привести в соответствие методов теоретического исследования и их определений:

Методы теоретического исследования и	Литера из 3-го столбца	Определения этих методов
1.Идеализация	<b>1г</b>	а) исследование функционирования теоретических моделей и идеальных объектов в воображаемых условиях на основе определенной гипотезы
2.Мысленный эксперимент	<b>2а</b>	б) представление содержательной области (доказательств, процедур классификации, поиска информации научных теорий) в виде определенной системы знаков
3 Формализация	<b>3б</b>	в) метод исследования, при котором на основе сходства объектов в одних признаках делают вывод об их сходстве и в других признаках
4Аналогия	<b>4в</b>	г) процесс создания, конструирования идеальных объектов, раскрывающих сущность эмпирических явлений
5Классификация	<b>5е</b>	д). метод исследования, при котором происходит распространение полученных выводов об одной части объекта на другую (неизученную) его часть
6. Экстраполяция	<b>6д</b>	е) разделение совокупности изучаемых предметов на отдельные группы в соответствии с важным для исследователя признаком – критерием



**6 Изучая теорию как центральный элемент теоретического уровня научного познания, выделяют различные методы построения научных теорий. Выделите среди них ДВА наиболее распространенных метода построения научных теорий:**

---

аксиоматический метод; экстраполяция; гипотетико-дедуктивный метод; исторический и логический методы; метод восхождения от абстрактного к конкретному

**7.Погружаясь в историю науки, понимаешь, что историко-научные сценарии, даже самые неожиданные, – ключ к пониманию того, как устроена наука.**

1.Объясните исторические факты, связанные с увлечениями ученых. Кеплер, составляющий гороскоп для современников, или Ньютон, проводящий алхимические опыты, – это проявление:

---

псевдонауки; истинной науки; паранауки; лженауки?

2.Перечислите причины долгожительства астрологии сегодня, несмотря на прогресс технологий

- 
- а) использует псевдоэмпирический метод, апеллируя к псевдоэмпирическому познанию;
  - б) не допускает фальсификации;
  - в) желание человека узнать свое будущее;
  - г) все перечисленное

**8. Многие методологи полагают, что философия эксперимента еще не состоялась. Это не мешает исследователям оттачивать искусство «вопрошания природы», рефлексирова по поводу его сущности.**

1. Назвать ДВА вида отношений, лежащих в основе любого эксперимента

- 
- а) отношение «причина-следствие» для установления причинных законов, которым подчиняется исследуемый объект;
  - б) отношение «причина – значение», основанное на проекции человеческих чувств на действительность;
  - в) отношения «вход – выход» для установления функциональной связи между свойствами исследуемых систем

**9 Уровневая методология – понятие, вошедшее в науку, согласно которому в современной методологии выделяется несколько уровней.**

1.Назвать ДВА вида метатеоретических знаний

- 
- а) феноменологическая теория;
  - б) парадигмальная научная теория;
  - в) научная картина мира

2.Выделить ОДНУ функцию метатеоретического знания, значимую для инженеров-исследователей

- 
- а) коммуникационная, обеспечивающая связь той или иной науки с общим массивом знаний;

б) организационная по отношению ко всему объему теоретического знания той или иной науки

## **10 История науки – это история сменяющихся научных картин мира, интегрирующих научные знания той или иной эпохи**

1. Выделить положение, не соответствующее ни современной, ни механистической картине мира:

а) существуют качественно различающиеся формы движения материи;

б) любое движение сводится к перемещению тел и частиц;

в) движущееся тело действует на движение, а противодействия нет;

г) зная причину, можно точно и однозначно рассчитать ее следствия

2. Приведите ТРИ положения современной научной картины мира, коррелирующие с профессиональной деятельностью, связанной с системными объектами

а) взаимодействия материальных тел описываются в рамках концепции дальнего действия;

б) единственная форма материи – вещество, имеющее дискретное состояние;

в) случайность и неопределенность – фундаментальные элементы мироздания;

г) самоорганизация – принцип, объясняющий развитие вселенной;

д) в точках бифуркации эволюция системы оказывается непредсказуемой

## **11 Историческое развитие науки свидетельствует, что никогда не существовало универсального понятия истины как основной категории гносеологии**

1. Привести в соответствие концепцию истины ее определениям

Концепция истины	Литера из 3-го столбца	Краткое определения истины
1. Когерентная	<b>1а</b>	а) научная истина есть логическое соответствие некоторого высказывания другим высказываниям, принятым за истинное
2. Конвенционалистская	<b>2г</b>	б) истина – высказывание, теория, принятие которой приносит практическую пользу
3. Прагматистская	<b>3б</b>	в) научная истина – результат длительных когнитивных коммуникация («переговоров»), результат которой – достижение консенсуса между членами дисциплинарного научного сообщества
4. Инструменталистская	<b>4д</b>	г) научная истина есть конвенция, условное соглашение об адекватности (истинности) некоторого высказывания (аксиом теории) своему предмету
5. Консенсуалистская	<b>5в</b>	д) научная истина есть знание, представляющее собой описание некоторой совокупности действий (операций), ведущих к достижению определенной цели или решению конкретной задачи

6 Интуиционистская	6ж	е) научная истина есть либо констатация данных наблюдения, либо такое общее знание, следствия которого подтверждаются данными наблюдения и эксперимента
7 Эмпиристская	7е	ж) истина – такое знание, содержание которого очевидно опытному исследователю и не нуждается ни в эмпирическом обосновании, ни в логическом доказательстве
8 Корреспондентская = аристотелевская	8 з	з) истина – точное и полное соответствие («тождество») знания об объекте самому объекту («его копия»)

2. Назовите понятие, в настоящее время вытесняющее категорию истины из научного дискурса вследствие объективных изменений в науке

- 
- а) заблуждение;  
б) ложь;  
б) правда;  
г) эффективность

**12 Будучи матрицей науки, закон науки – это то, ради чего ведутся теоретические изыскания, с чего и начиналась наука. Как всякое «начало, закон – предмет рефлексии методологов**

Выявите связь понятия «закон» с исходными категориями, объясняющими его онтологический статус.

Назовите категории, выделив их из следующих суждений: а) закон есть объективная существенная необходимая повторяющаяся устойчивая регулярная связь между явлениями; б) законы природы поднимаются над понятием единообразие данного в наблюдении /опыт.

- 
- 
- 
- а) объективность;  
б) необходимость;  
в) сущность;  
г) связь;  
д) повторяемость;  
е) все перечисленное

**13. Возникнув в ответ на вызовы микромира, методологические принципы становились предметом критики ученых. Не обошло это стороной и принцип наблюдаемости**

1. Установите соответствие цитаты физика и ее авторство

Цитата физика	Литера из 3-го столбца	Кому принадлежит
---------------	------------------------	------------------

«Разумно включать в теорию только наблюдаемые величины»	<b>1б</b>	А. Эйнштейн
«...только теория решает, что именно можно наблюдать»	<b>2а</b>	В. Гейзенберг

2. Выразите свою оценку посредством выбора интерпретаций суждений, представленных в таблице

---



---



---

- а) согласно В. Гейзенбергу, теория начинается с принципа наблюдаемости;
- б) согласно А. Эйнштейну, теория начинается с постулата волновой функции;
- в) У Эйнштейна более осторожная формулировка принципа наблюдаемости;
- г) У Гейзенберга более «осторожная» формулировка принципа наблюдаемости;
- д) все признаки не зависят от измерительного прибора

**14 Среди метатеоретических средств научного познания есть модели, с помощью которых изучается динамики науки.**

Определить, к какому типу относится модель динамики научного знания Т. Куна

- 
- а) кумулятивистская;
  - б) верификационистская;
  - в) антикумулятивистская;
  - г) позитивистская;
  - д) фальсификационистская

**15 Написанной 60 лет назад книге Т. Куна, посвящаются научно-практические конференции.**

1. В чем состоит заслуга автора, что он сделал впервые? Назовите причину популярности его книги

---



---

- а) он подверг критике позитивистский кумулятивистский подход;
  - б) ввел понятие парадигмы, нормальной наука, имеющих инструментальное значение;
  - в) открыл путь к исследованию научных сообществ, приблизив их, полагая, что линейная история науки уже написана, а вот «история научных сообществ еще ждет своего часа».
2. Знакомы ли Вы с деятельностью научных сообществ в Вашей профессиональной сфере и чем они, прежде всего, Вам полезны?

---

нет; да; мотивационный фактор активизации избранного участка профессиональной деятельности

**ОК-12**

**1. Возникнув в 70-е гг. XX века, концепт «технонаука», отражающий новое качество науки, ставшей генератором системных изменений в ней, требует философско-методологического осмысления**

1. Перечислите элементы контура технонауки, без которых она не существует, и которые не входили в состав классической науки:

---



---

- 
- 
- 
- а) NBICS-технологии;
  - б) СМИ; бизнес
  - в); комплекс всех научных дисциплин;
  - г) лаборатория;
  - д) общественность;
  - е) фундаментальная наука.

2. Выделите признаки технауки, в том числе представленные в Вашей сфере деятельности

---

---

---

---

– техногенная среда превращается в естественную среду, вследствие чего происходит «реинжиниринг природной системы»  
синергичное взаимодействие различных технологий;  
переплетение науки, технологий и производства;  
новая форма организации науки; это «состояние современного производства научного знания»  
проектная составляющая научных исследований  
формирование социотехнического мышления инженера  
формирование научных коммуникаций как. «зон обмена»  
перестроение социальной среды  
все перечисленное

**2. Изменение характеристик научного метода, как и системы научных категорий, – это закономерный процесс. Принципиально новые тенденции развития методологии представлены в списке:**

Убрать лишнюю позицию из списка:

---

- а) междисциплинарность;
- б) проектная составляющая науки как новый способ ее организации;
- в) появление техноэтики и биоэтики как проявление гуманитаризации науки;
- г) возрастание роли фундаментального знания; ) рост научных коммуникаций; ) сближение различных массивов знаний.

**3 Мы живем в эпоху технологических трансформаций, изменяющих конфигурации человеческого бытия. Возникает потребность в рефлексии проблем взаимодействия общества и природы.**

1. Выделить антропологические риски

---

киборгизация- технические вмешательства в телесность  
генетическая инженерия с целью улучшения человеческой наследственности  
биологическая оптимизация процессов в организме человека, в частности, в мозге  
тело как объект биотехнологического конструирования; все перечисленное

2. С какими мерами по их минимизации Вы могли бы согласиться?

---

---

---

появление биоэтики как комплекса ценностей и целей, отражающих рефлексию социальных аспектов биотехнологий  
биотехнологии – выражение технологического духа, применяемые в целях дизайна человека»  
«забота о душе как субъекте всех ментальных и речевых действий»  
сохранение своей идентичности

**4. В условиях нестабильности актуализируется использование риско-ориентированных технологий в сложных социотехнических системах, что актуализирует обращение к категориальному анализу.**

1. С какими исходными категориями связано понятие «риск» перечислите основные категории

---

неопределенность – определенность  
возможность – действительность  
потенциальность  
все перечисленные

2. Назовите группу рисков, сопровождающих сферу деятельности инженера – исследователя техносферной безопасности

---

загрязнение природы = экологическая  
недостаток способов и средств сохранения биосферы = технико-технологическая;  
нехватка ресурсов для всесторонней подготовки инженера – исследователя сферы техносферной безопасности = образовательно-воспитательная  
все перечисленное  
перечисленное + еще есть риски

**5 Будучи социальным институтом, наука регулируется системой ценностей и норм, этос которого был сформулирован Р. Мертоном в 1942 г.**

1 Выберите четыре ценностных императива, сформулированные Робертом Мертоном:

---

\_\_\_\_\_;

---

\_\_\_\_\_;

---

\_\_\_\_\_.

императив универсализма  
императив твердости духа  
императив коллективизма  
императив бескорыстности  
императив организованного скептицизма

2. Остаются ли ценности мертоновского этоса неизменными и способны ли они сегодня его регулировать? Как они трансформируются?

---

а) ценности этоса дополнены двумя ценностями: «императив рационализма» и «эмоциональной нейтральности»;  
б) этос не изменяется, т.к. наука должна регламентироваться ценностной системой;  
в) этос изменяется гармонично;  
г) ценности трансформируются вследствие эволюции науки, что создает противоречивость мотивов ученого, амбивалентность императивов

**6 Проекты XX в, связанные с разработкой атомного оружия, инициировали обсуждение проблемы ответственности, о чем пишет В. Гейзенберг в 16-й гл. своей книги «Физика и философия. Часть и целое».**

На кого они переложили вину за подобные открытия? Выберите одну позицию, посредством которой известные физики обсуждали проблему вины.

---

рабочий и руководитель; бюрократ и творец; ученый и инженер; изобретатель и открыватель

**7 Оценка техники и ее последствий в XX веке осуществлялась философами с двух позиций.**

Отметьте основную черту технического оптимизма; для него характерно:

---

рассмотрение техники как детерминирующего фактора социального прогресса

отрицание техники, ее демонизация и мистификация

признание факта разрушения основ человеческого существования через техническое развитие общества;

идеализация техники

**8 Обсуждая возможности генезиса исторических типов научного знания, ищешь основания для возражения восточным мудрецам относительно идеи о том, что наука в современном значении не могла впервые возникнуть в Китае.**

1. Подберите ТРИ аргумента для полемики, подтверждающие Ваше мнение относительно следующего суждения:

Китайские мудрецы нашли идею закона науки абсурдной, т.к. понятие «закона науки» оказалось для них верхом абсурда (камни и вода, подчиняющиеся закону науки, «свойством понятливости» не обладают), а закон может быть понятен только человеку.

---

---

---

а) в древневосточных цивилизациях (Китае), знание носило рецептурный характер, находясь на периферии сакрально-когнитивного комплекса обслуживая его; в центре был миф;

б) традиционный социокод, в отличие от универсально-понятийного (европейского) не обладал механизмами для развития науки;

в) закона природы как матрицы науки, у китайцев появиться не могло, несмотря на их успехи в технологиях и математике;

г) китайцы первые изобрели бумагу, порох, шелк, песочные часы, идею экзаменов как способа проверки знаний – значит, наука у них была у первых.

2. Согласны ли Вы с утверждением Дж. Нидама, продолжающего эту дискуссию о том, что наука есть «Детище западной цивилизации»?

а) ДА

б) НЕТ.

в) другое

**9 В рамках постнеклассической науки сформировалась научная картина мира (НКМ), основа которой – принцип универсального эволюционизма.**

1. Выделите две базисные идеи, лежащих в основе этого принципа:

---

---

идея детерминизма; идея эволюционизма; идея системности.

2 Для конкретизации этих идей назовите значимые положения, коррелирующие с ними

---

---

- а) эволюция материальных систем имеет универсальный характер;
- б) в основе эволюции и творчества лежит случайность
- в) бифуркация возникает только в крайне неравновесном состоянии;
- в) предсказание поведения системы возможно, но только между точками бифуркации;
- г) в точке бифуркации системы предсказание ее состояния в будущем невозможно в принципе
- д) все перечисленное

**10 Изменение отношений общества и природы, выражающиеся в десятикратном превышении возможностей биосферы, - инициируют обсуждение эволюции биосферно-биологической на социотехнобиологическую.**

Выделить ТРИ меры-предложения исследователей, взяв их за точку отсчета:

---

---

-формирование нового мировоззрения, основанного на духовных ценностях и -----  
экологической этике;  
проектирование экологической социальности как нового социального проекта  
новые принципы природопользования; культура консьюмеризма

**11. Будучи иным способом организации теоретического знания, научно-технические дисциплины неклассического типа имеют свои особенности.**

Выделить три особенности

---

---

строятся под влиянием базовой естественнонаучной дисциплины; жесткая ориентация на решение практических (инженерных) задач  
проблемно-ориентированное знание, направленное на решение комплексных задач;  
переход к вероятностным представлениям и статистическим обоснованиям; используют единственный метод

**12 Рефлексивное осмысление технологий характеризует современный этап развития биотехнологии. Недавний юбилей Л. Пастера инициировал интерес к его личности и открытиям.**

К какому этапу историко-логического процесса становления биотехнологии относится открытие Пастером микробиологической природы процессов ферментации

---

этап протобиологии  
этап формирования предметно-логического уровня биотехнологии;  
этап конкретизации основного предмета и методов биотехнологии с сер. XX в. и обособление его в социально-организованной сфере;  
современный этап развития биотехнологии (кон. XX-нач. XXI.в), когда она формируется как научно-прикладная область знаний.



**13 Феномен методологической культура инженера-исследователя обсуждается методологами. Это связано с рядом факторов как объективного, так и субъективного порядка.**

Выберите позицию (и), соответствующую (и) Вашему пониманию:

---

решаемыми научно-производственными задачами;  
нарастающей сложностью технических объектов, с которыми профессионально имеешь дело;  
«вызовами» быстро ускоряющихся NBIC-технологий;  
природой научно-технических дисциплин неклассического типа;  
социально-психологическими проблемами коллектива;  
все перечисленное;  
все перечисленное (+дополнительно другое)

**14 Будучи принципом современной научной картины мира, универсальный эволюционизм – это и теоретическое основание формирования стратегий социоприродного взаимодействия**

1. Выберите положения, соответствующие принципу универсального эволюционизма, лежащие в основе стратегий социоприродного взаимодействия

---

---

расширение Вселенной в прошлом замедлялось, а сейчас ускоряется;  
эволюция Вселенной и ее структур обусловлена ее собственными законами, действующими объективно и познаваемыми рационально;  
эволюция Вселенной и ее структур происходит по грандиозному плану, заложенному в нее при сотворении;  
Вселенная существует и может существовать лишь в развитии;  
во всех мировых процессах присутствуют фундаментальные и неустранимые факторы случайности и неопределенности;  
случайность и неопределенность не играют сколько-нибудь существенной роли в эволюции Вселенной и ее структур;  
прошлое влияет на будущее, но не предопределяет его;  
согласно антропному принципу, существует некая преддетерминация будущим ходом событий;  
знание законов эволюции и самоорганизации позволяет точно предвидеть будущее.

2. Какие стратегии социоприродного взаимодействия Вам знакомы

---

---

стратегия коэволюции;) стратегия устойчивого развития;) все перечисленное

**15 Мини-кейс**

**«Мы живем в обществе новых рисков и неопределенностей»**

**М. Кастельс**

Глобальный кризис цивилизации – это «главная философская проблема нашего времени». Экологическая глобализация, в отличие от других сфер и форм глобализации, ставит в равное положение всех жителей Земли. [Климатические изменения касаются всех жителей планеты]. Экологическая катастрофа – событие замедленного действия [Человечество

расходует за год такое количество ресурсов, которое планета способна воспроизвести лишь за полтора года... Человечеству приходится бороться с самим собой... =следствие потребительской культуры]. Человечество подобно авиапассажиру на терпящем крах самолёте...

Вам предлагается принять участие в одном из проектов по предотвращению катастрофы, спасению «авиапассажира».

Выберите направление будущей проектной деятельности, в котором Вам предстоит работать с командой, аргументируя свой выбор

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

- 1) направление, связанное с экономией ресурсов (защита животных, охрана окружающей среды от хищнических посягательств человека, его деятельности + др. экологические мероприятия) – составляющая «зеленого движения»
- 2) направление технико-технологическое, связанное с внедрением инновационных методов, технологий, особенно «чистых» технологий (достижений NBIC-технологий) в производство – составляющая инженерно-образовательного и управленческого подходов;
- 3) социально-политическое, связанное с разработкой законодательства в сфере экологии и природопользования, а также по работе с гражданами по вопросам юридического просвещения в сфере природопользования и экологии;
- 4) культурно-просветительское – связанное с формированием экологической культуры и новой мировоззренческой парадигмы социоприродного взаимодействия, предполагающее широкий охват граждан и работу со СМИ = формирование коммуникационно-коммуникативного экологического пространства;
- 5) гуманитарно-образовательное направление – по работе с детьми и молодежью, в котором экологическая этика становится стратегией жизни, сохраняющей главное – ЖИЗНЬ и человеческую ДУШУ, формирующей качественно новые ценности, направленные на сохранение вида Homo Sapiens [длительный проект, предполагающий знакомство с этикой благоговейного отношения к жизни А. Швейцера + трудами Н.Н. Моисеева, В. И. Вернадского, К. Лоренца и др., экомыслью].