

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Нижегородский государственный технический университет
им. Р.Е. Алексеева» (НГТУ)

Образовательно-научный институт электроэнергетики (ИНЭЛ)
(Полное и сокращенное название института, реализующего данное направление)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института:

_____ Дарьенков А.Б.
подпись ФИО

«25» февраля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1. Б.1 Методологические основы научного познания

(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

для подготовки магистров

Направление подготовки: **11.04.04 «Электроника и нанoeлектроника»**

Направленность: **«Промышленная электроника и микропроцессорная техника»**

Форма обучения: **очная**

Год начала подготовки 2025

Выпускающая кафедра **ТОЭ**

Кафедра-разработчик **МИиФН**

Объем дисциплины **72/2 часов/з. е**

Промежуточная аттестация **зачет**

Разработчик: _____ Михайлова Т.Л., к. филос. н., доцент каф. МИиФН, проф. РАЕ

Нижний Новгород, 2025

Рабочая программа дисциплины: разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 11.04.04 «Электроника и нанoeлектроника», утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 22.09.2017 г. N 959 на основании учебного плана принятого УМС НГТУ

протокол от **17.12.2024** № **6**

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры «Методологии, истории и философии науки» – разработчика программы; протокол от **05.02.2025** № **1**

Зав. кафедрой МИиФН _____ д.и.н., проф. Гордина Е.Д.
(подпись)

Программа рекомендована к утверждению ученым советом института ИНЭЛ, Протокол от **19.02.2025** № **1**

Рабочая программа зарегистрирована в УМУ _____ № **11.04.04. – М – 1**

Начальник МО _____ Е.Г. Севрюкова
(подпись)

Заведующая отделом комплектования НТБ _____ Н.И. Кабанина
(подпись)

Оглавление

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Цель освоения дисциплины:.....	4
1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля):	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	4
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4.1. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ	12
4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ	13
5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.	17
5.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	17
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	30
6.1. УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	30
6.2. СПРАВОЧНО-БИБЛИОГРАФИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	31
6.3. ПЕРЕЧЕНЬ ЖУРНАЛОВ ПО ПРОФИЛЮ ДИСЦИПЛИНЫ:.....	31
6.4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ	32
7. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	33
7.1. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ	33
7.2. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	33
8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ	34
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	34
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	35
10.1. ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ, ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	35
10.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ ЛЕКЦИОННОГО ТИПА.....	37
10.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ НА ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТАХ.....	37
10.4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ	37
10.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТА / РАБОТЫ.....	37
11. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	39
11.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА В ХОДЕ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ.....	39
11.1.1. Типовые задания для лабораторных работ	39
11.1.2. Типовые вопросы для промежуточной аттестации в форме экзамена.....	39
11.1.3. Методические указания к курсовому проектированию	Ошибка! Закладка не определена.
11.1.4. Защита курсового проекта/ работы.	Ошибка! Закладка не определена.

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель освоения дисциплины:

Целью освоения дисциплины является формирование у магистрантов *методологической культуры* как концептуального основания решения научно-исследовательских и инженерно-профессиональных задач в сфере электроники и нанoeлектроники посредством выработки системного представления о методологии как разделе знания, ее уровнях и принципах.

1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля):

- проследить исторические этапы становления и развития методологии как системообразующего начала становления науки;
- выработать целостное представление о методологии как важнейшей составляющей научного познания в единстве его универсальных, общенаучных и специально-научных методов;
- выделить основания дифференцирования классификации различных методов;
- выявить инструментально-эвристический потенциал общефилософской методологии как интегративного ядра в структуре научного знания;
- рассмотреть возможности моделирования эволюции научного знания посредством проекции модели Т. Куна на развитие научных дисциплин.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина *«Методологические основы научного познания»* включена в перечень дисциплин базовой части (формируемой участниками образовательных отношений), определяющей направленность ОП Б1.Б1. Дисциплина реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОП ВО и УП.

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах в объеме программы магистратуры. Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина *«Методологические основы научного познания»*, являются бакалаврские курсы, в частности: *«Философия»*, *«Математика»*, *«Физика»*, *«Теоретические основы электротехники»*, *«Метрология и технические измерения»*, *«Материалы электронной техники»*, *«Основы проектирования электронных приборов»* и др.

Дисциплина *«Методологические основы научного познания»* является основополагающей для изучения, прежде всего, курса *«Философские вопросы технических наук»*, служащего логическим продолжением данной дисциплины, а также имеет большое значение при изучении следующих дисциплин: *«Энергетическая электроника»*, *«Электронные промышленные устройства»*, *«Компьютерные технологии в научных исследованиях»*, *«Преобразователи электрической энергии»*, *«Методы математического моделирования преобразователей электрической энергии»* и для прохождения ряда практик: *«Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»*, *«Технологическая (проектно-технологическая) практика»*, *«Научно-исследовательская работа»* и, наконец, – *«Подготовка и защита выпускной квалификационной работы»*.

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 (МОДУЛЯ)

Таблица 1 – Формирование компетенций дисциплинами

Таблица 1 – Формирование компетенции ОПК-1; УК-1, УК-3, УК-4, УК-5

Код компетенции	Наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно	Семестры формирования компетенций дисциплинами и практиками			
		1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.
ОПК-1	Методологические основы научного познания				
	Научно-исследовательская работа [Б2.П-2]				
	Подготовка и защита ВКР				
УК-1	Методологические основы научного познания				
	Энергетическая электроника				
	Электронные промышленные устройства				
	Компьютерные технологии в научных исследованиях				
	Философские вопросы технических наук				
	Преобразователи электрической энергии				
	Методы математического моделирования преобразователей электрической энергии				
	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				
	Технологическая (проектно-технологическая) практика				
	Научно-исследовательская работа [Б2.П-2]				
	Научно-исследовательская работа [Б2.П-3]				
	Преддипломная практика				
УК-3	Подготовка и защита ВКР				
	Методологические основы научного познания				
	Актуальные проблемы науки и техники в области наноэлектроники				
	Энергетическая электроника				
	Электронные и промышленные устройства				
	Конструирование электронных узлов с использованием САПР				
	Проектирование и технология компонентной базы				
	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				
	Научно-исследовательская работа [Б2.П-2]				
	Научно-исследовательская работа [Б2.П-3]				
	Преддипломная практика				
	Подготовка и защита ВКР				
УК4	Методологические основы научного познания				
	Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности				

Код компетенции	Наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно	Семестры формирования компетенций дисциплинами и практиками			
		1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.
УК-5	Философские вопросы технических наук				
	Подготовка и защита ВКР				
	Методологические основы научного познания				
	Подготовка и защита ВКР				

ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОП

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине			Оценочные средства	
					Текущего контроля	Промежуточной аттестации
ОПК – 1 Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора	ИОПК-1.1 Изучает современные научные издания, интересуется современными решениями проблем в своей области	Знать: – смысловое наполнение понятия «научная картина мира», ориентируясь в их эволюции и исторических этапах	Уметь: – дифференцировать научные картины мира как онтологические конструкты, выявляя детерминанты их закономерных изменений и трансформации	Владеть: – навыками интерпретации процессов в современном естественнонаучном массиве знаний посредством оперирования этим методологическим конструктом	Тестирование, в том числе – экспресс тестирование Реферирование Когнитивные схемы	Вопросы для устного собеседования
	ИОПК-1.2 Анализирует решение проблем в комплексе, используя знания в смежных дисциплинах	Знать: – классификацию наук, различные подходы к ней, их обобщения, а также – структуру научного знания	Уметь: – вычленять общее в различных науках, ориентируясь в методологическом массиве знания	Владеть: – навыками системного подхода как ядра современной методологии, позволяющими решать проблемы в смежных дисциплинах	Когнитивные схемы и глоссарий; тесты	Вопросы для устного собеседования и развивающие тесты* (повышенной сложности); ситуативные задачи
	ИОПК-1.3 Предлагает новые или модифицированные пути решения проблем, критически их оценивает	Знать: – исторические этапы эволюции системного подхода и эвристические возможности каждого из них	Уметь: – выбирать из различных версий системного подхода наиболее предпочтительную для решения задач в конкретной ситуации	Владеть: – навыками системного применения методологии к конкретным проблемным ситуациям, предлагая новые или модифицированные пути решения проблем	Когнитивные схемы глоссарий разных уровней тесты	Вопросы для устного собеседования Ситуативные задачи

УК – 1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя её составляющие и связи между ними	Знать: – основы системного подхода к анализу проблемных ситуаций, его инструментарий	Уметь: – совмещать критическую аналитику и творческую интуицию к проблемным ситуациям	Владеть: – способами критического анализа проблемных ситуаций	Экспресс – тесты Когнитивные схемы Участие в дискуссии	Вопросы для устного собеседования Ситуативные задачи
	ИУК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	Знать: – теорию информации, ее категории, их эвристический потенциал в исследовании коммуникативной системы	– Уметь: определять пробелы в информации о проблемной ситуации	Владеть: – проективными способами устранения пробелов в информации	Обзор научных периодических журналов Реферирование	Вопросы для устного собеседования Ситуативные задачи
	ИУК-1.3. Критически оценивает надёжность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.	Знать: – формы критического отношения к информации	Уметь: – осуществлять позитивный Cleaning» «информации, креативно управляя информацией из разных источников	Владеть: – креативными способами управления информацией	Обзор научных периодических журналов Реферирование	Вопросы для устного собеседования Ситуативные задачи
	ИУК-1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	Знать: – теорию аргументации, ее методы и принципы	Уметь: – аргументировать стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	Владеть: – стратегическим мышлением, его методологии ким потенциалом	Когнитивная схема Ситуативные задачи	Вопросы для устного собеседования
	ИУК-1.5. Предлагает к реализации различные стратегии, определяет возможные риски и пути их устранения	Знать: – теорию стратегического мышления	Уметь: – использовать различные стратегии	Владеть: – технологиями определения рисков и путями их устранения	Журнала – обзор Реферирование	Вопросы для устного собеседования
УК-3. Способен организовывать и руководить работой ко-	ИУК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов	Знать: – стратегии сотрудничества и достижения поставленной цели.	Уметь: – определять социальные роли в команде, вырабатывая стратегии сотрудничества и до-	Владеть: – способностью определять социальные роли в команде	План образовательного мероприятия (интерактивного) с распределением ролей	ОТЧЕТ (по проведенному мероприятию) Вопросы командам как результат

манды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	команды для достижения поставленной цели		стижения поставленной цели			коллективной работы
	ИУК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в т.ч. на основе коллегиальных решений	Знать: – методы работы в команде с учетом уровня знаний и навыков членов команды	Уметь: – планировать работу команды, корректируя работу команды с учетом интересов, особенностей поведения группы	Владеть: – способностью планировать и корректировать работу команды с учетом интересов, особенностей поведения группы	Когнитивная схема работы команды (или дорожная карта планируемой дискуссии)	Социологический отчет (или обратная связь)
	ИУК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон	Знать: – методы разрешения конфликтов при деловом общении на основе учета интересов всех сторон	Уметь: – разрешать конфликты при деловом общении на основе учета интересов всех сторон	Владеть: – способностью разрешать конфликты при деловом общении на основе учета интересов всех сторон	Перечень спорных вопросов /ответов – индивидуально, но при коллегиальном последующем рассмотрении	Ответы на спорные или проблемные вопросы
	ИУК-3.4. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям	Знать: – методы организации дискуссии и обсуждения результатов работы команды	Уметь: – организовать дискуссию и обсуждение результатов работы	Владеть: – способностью организовать дискуссию и обсудить результаты работы команды	Рейтинг участников дискуссии с последующим подведением итога	Эссе по наиболее значимому вопросу (проблеме) = формулировка темы самостоятельная
	ИУК-3.5. Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат	Знать: – методы планирования командной работы и распределения поручений	Уметь: – планировать командную работу и распределять поручения	Владеть: – способностью планировать командную работу и распределять поручения	ПЛАН интерактивного мероприятия (панельной дискуссии или Круглого стола) и оценка ролевого исполнения каждым	Общий ОТЧЕТ команд по проведенному образовательному мероприятию
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностран-	ИУК-4.1 Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя	Знать: – особенности социокультурной и научной производственной сфер стран изучаемого языка, значимые как в профессиональной	Уметь: – понимать/ интерпретировать устные и письменные аутентичные тексты	Владеть: – навыками работы с речевыми средствами общения на общенаучные и узкоспециальные темы	Эссе на тему, не однозначно интерпретируемую.	Вопросы для устного собеседования, включающие коммуникативную проблематику технаук

ном (ых) языке (ах), для академического взаимодействия	современные коммуникационные технологии.	деятельности, так и общении				
	ИУК-4.2. Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке. Составляет академические и (или) профессиональные тексты на иностранном языке	Знает – факты, события в производственной и научной сферах, а также реалии страны изучаемого языка	Умеет – создавать тексты в устной и письменной формах в академической/деловой и профессионально ориентированных сферах на иностранном языке, в том числе представляя достижения отечественной науки и производств	Владеет – навыками работы с различными типами деловой документации в ходе решения академических и профессиональных задач	Реферирование статей из периодических журналов, в том числе и на иностранном языке	Вопросы для устного собеседования, включающие коммуникативную проблематику
	ИУК-4.3 Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая подходящий формат	Знает – специфику ведения дискуссии на иностранном языке	Умеет – предотвращать появление стереотипов, предубеждений по отношению к собственной и иным культурам;	Владеет – стратегиями общения, принятыми в академической и профессиональной среде, с учетом менталитета представителей другой культуры	Участие на семинарах в различных ролях: рецензента, документоведа, докладчика, слушателя, рецензента	Отчет с итогового образовательного события
	ИУК-4.4. Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке	Знает – логико-композиционные, языковые особенности и специфические языковые средства изучаемого иностранного языка, отражающие нормы речевого поведения в практике межкультурного делового сотрудничества	Умеет – воздействовать на партнера с помощью различных коммуникативных стратегий, соблюдая формат профессионального межкультурного общения	Владеет – стратегиями общения, принятыми в академической и профессиональной среде, с учетом менталитета представителей другой культуры	Участие в Круглых столах и других интерактивных формах семинаров	Доклад на итоговом образовательном событии

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИУК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования в социальном и профессиональном взаимодействии	Знает особенности социокультурной и научно-производственной сфер, важных для профессиональной деятельности	Умеет проявлять толерантность и эмпатию, избегая стереотипов для достижения компромисса между представителями разных культур в сфере деловых профессиональных коммуникаций	Владеет средствами общения (языковыми, речевыми, паралингвистическими, этикетными), принятыми в социокультурной и профессионально-ориентированной сферах, используя аутентичные источники, включая Интернет-ресурсы	Способен выступать на семинаре в различных ролевых статусах: докладчика, оппонента, рецензента, документа. Науковед = принятие различных РОЛЕЙ = оценивается исполнение каждой роли	Перечень контрольных вопросов, обнаруживающий знание аксиологической, этической и коммуникативной проблематики
	ИУК-5.2. Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп	Знает модели социального и профессионального взаимодействия, специфичные для деловой и общей культуры представителей других этносов, конфессий, социальных групп	Умеет осуществлять коммуникацию в социальном и профессиональном сообществе в рамках своей деловой компетенции	Владеет навыками коммуникации с представителями других этносов, конфессий, социальных групп, профессиональных сообществ	Грамотно организованный диалог при обсуждении спорных подходов = МОДЕРАТОР	Перечень контрольных вопросов, обнаруживающих знание этической и коммуникативной проблематики
	ИУК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды участников межкультурного взаимодействия при личном общении и при выполнении профессиональных задач	Знает принципы формирования недискриминационной среды	Умеет применять основные технологии создания недискриминационной среды	Владеет практическими навыками создания недискриминационной среды	Гибкость во взаимодействие с оппонентами, принимающими противоположную точку зрения+ разбор позиции = ЭССЕ	Способен анализировать противоположные позиции = определенные вопросы из гр. К.3.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **2 зач. ед. 72 часа**, распределение часов по видам работ семестра представлено в таблице 3.

Таблица 3

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость в час		
	Всего час.	В т.ч. по семестрам	
		1 сем.	
Формат изучения дисциплины	с использованием элементов электронного обучения		
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	72	72	
1. Контактная работа:	38	38	
1.1. Аудиторная работа, в том числе:	34	34	
занятия лекционного типа (Л)	17	17	
занятия семинарского типа (ПЗ-семинары, практ. Занятия и др)	17	17	
лабораторные работы (ЛР)			
1.2. Внеаудиторная, в том числе	4	4	
курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)			
текущий контроль, консультации по дисциплине	4	4	
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	38	38	
2. Самостоятельная работа (СРС)	34	34	
реферат/эссе (подготовка)			
расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)			
контрольная работа			
курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)			
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиум и т.д.)	34	34	
Подготовка к экзамену (контроль)			
Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)	4	4	

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Таблица 4 -Содержание дисциплины, структурированное по темам для студентов очного обучения

Планируемые (контролируемые) результаты осво- ения: код УК; ОПК и индикато- ры достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименование используемых активных и ин- терактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Прак- тической под- готовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудо- емкость в ча- сах)
		Контактная ра- бота			Самостоятель- ная работа сту- дентов (час)				
		Лекции	Лабо- ра- торные работы	Практиче- ские заня- тия					
1 семестр									
ОПК – 1 ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 УК – 1 ИУК-1.1. ИУК-1.2. ИУК-1.3. ИУК-1.4. ИУК-1.5 УК-3 ИУК-3.1. ИУК-3.2. ИУК-3.3. ИУК-3.4. ИУК-3.5. УК – 4 ИУК-4.1 ИУК-4.2 ИУК-4.3 ИУК-4.4 УК – 5 ИУК-5.1. ИУК-5.2. ИУК-5.3.	Раздел 1. Метод единства исторического и логического как основание исследования генезиса науки								
	Тема 1. Этапы развития науки – в контексте становления методоло- гии: общий обзор	1			2	Когнитивная схема/словарь	Лекция с обрат- ной связью		
	Тема 1.1 Классическая наука: формирование научного метода				1	Когнитивная схемы	Лекция–беседа (опора на др. предметы).		
	Тема 1.1.1. Додисциплинарный этап классической науки: научно- исследовательские программы античности	1			1	Тест + ответы на проблемные во- просы	Публичная пре- зентация проекта.		
	Тема 1.1.2. Классический наука – через призму научно- исследовательских программ Но- вого времени	1			1	Хронологическая таблица/ Глоссарий	Лекция с обрат- ной связью		
	Тема 1.1.2.1 Методологическая революция Нового времени – формирование проекта науки			1	1	Подготовка кон- спектов -схема	Панельная дис- куссия[Бэкон или Декарт]		
	Тема 1.2. Неклассическая наука, ее методологические основания и принципы	1		2	3	Работа с моногра- фией: а) когнитив- ные схемы б) вопросы	Круглый. стол [В. Гейзенберг] Презентация		
	Тема 1.3. Постнеклассическая наука: эволюционные идеи	1		2	1	Подготовка к лабораторным	Публичная пре- зентация проекта		

Планируемые (контролируемые) результаты осво- ения: код УК; ОПК и индикато- ры достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименование используемых активных и ин- терактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Прак- тической под- готовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудо- емкость в ча- сах)
		Контактная ра- бота			Самостоятель- ная работа сту- дентов (час)				
		Лекции	Лабора- торные работы	Практиче- ские заня- тия					
ОПК – 1 ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 УК – 1 ИУК-1.1. ИУК-1.2. ИУК-1.3. ИУК-1.4. ИУК-1.5 УК-3 ИУК-3.1. ИУК-3.2. ИУК-3.3. ИУК-3.4. ИУК-3.5. УК – 4 ИУК-4.1 ИУК-4.2 ИУК-4.3 ИУК-4.4 УК – 5 ИУК-5.1. ИУК-5.2. ИУК-5.3	Раздел 2. МЕТОДОЛОГИЯ КАК РАЗДЕЛ ФИЛОСОФСКО-ГО ЗНАНИЯ: ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ								
	Тема 2.1.Классификация методов: общий обзор	0,5			1	Схемы/таблицы	Публичная пре-зентация проекта.	1	
	Тема 2.2. Специально-научные и общенаучные методы: общее и особенное	0,5		0,5	1	Таблица логиче-ская	Публичная пре-зентация проекта.	1	
	Тема 2.3. Универсальная методо-логия, или о специфике общефи-лософской методологии	0,5			1	Когнитивная схема	Публичная пре-зентация проекта	1	
	Тема 2.3.1 Диалектика и метафи-зика: сравнительный анализ	0,5		0,5	1	Сравнительная таблица-схема	Публичная пре-зентация проекта.	1	
	Тема 2.3.2.Герменевтика и фено-менология: общий обзор	1		1	2	Сравнительная таблица-схема	Публичная пре-зентация проекта.	1	
	Тема 2.4. Позитивистский проект методологии: прошлое и настоя-щее	1		1	1	Сравнительная таблица-схема	Публичная пре-зентация проекта.	1	
	Тема 2.5 .Системный подход как ядро методологии: от Л. фон Бер-таланфи – к И. Пригожину	1		2	3	Когнитивная схема Презент-я Реферирование глав монографий Рецензирование статей бывших магистров	Круглый стол с презентациями		
ОПК – 1 ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Раздел 3. СТРУКТУРА НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ – ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ МЕТОДОЛОГИИ								
	Тема 3.1. Научное познание, его уровни и критерии различения	0,5				Глоссарий	Публичная пре-зентация проекта.		

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				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 (час)				
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия					
УК – 1 ИУК-1.1. ИУК-1.2. ИУК-1.3. ИУК-1.4. ИУК-1.5	Тема 3.2. Эмпирический уровень научного познания, его средства и методы. Научный ФАКТ.	0,5		0,5	0,5	Глоссарий	Публичная презентация проекта.		
	Тема 3.3. Структура теоретического исследования, подуровни	0,5				Глоссарий /схема	Обсуждение		
УК-3 ИУК-3.1. ИУК-3.2. ИУК-3.3. ИУК-3.4. ИУК-3.5.	Тема 3.3.1 Естественнаучная теория как система теоретических схем и законов			0,5	0,5	Примеры (найти)	Обсуждение		
	Тема 3.3.2. Теория как математический аппарат и его интерпретация	0,5		0,5	0,5	подготовка к лекциям	Публичная презентация проекта.		
УК – 4 ИУК-4.1 ИУК-4.2 ИУК-4.3 ИУК-4.4	Тема 3.4. Метатеоретический уровень: компоненты оснований научной деятельности	0,5		0,5	1	подготовка к лекциям	Публичная презентация проекта.		
	Тема 3.4.1 Идеалы и нормы исследовательской деятельности уровня	0,5	6	0,5	1	Когнитивная схема/ Презент-я	Обсуждение		
УК – 5 ИУК-5.1. ИУК-5.2. ИУК-5.3	Тема 3.4.2. Научная картина мира как система онтологических принципов [как схема объекта]	0,5		0,5	2	Когнитивная схема /Презент-я	Публичная презентация проекта.		
	Тема 3.4.3. Электромагнитная картина мира – через программы Ампера-Вебера и Фарадея - Максвелла	0,5		0,5	1	Когнитивная схема/ Презент-я	Публичная презентация проекта.		
	Тема 3.4.4 Философские основания науки как комплекс философских идей и принципов	1		0,5	1	Когнитивная схема/ Презент-я	Лекция с обратной связью		
	Тема 4. Проблема динамики научного знания – через модель Т. Куна	1		1,5	4	Работа с книгой: а) когнитивные схемы б) вопро-	Публичная презентация проекта.		

Планируемые (контролируемые) результаты осво- ения: код УК; ОПК и индикато- ры достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименование используемых активных и ин- терактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Прак- тической под- готовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудо- емкость в ча- сах)
		Контактная ра- бота			Самостоятель- ная работа сту- дентов (час)				
		Лекции	Лабо- рные работы	Практиче- ские заня- тия					
							сы к тексту		
	Тема 4.1. Модель Т. Куна как ме- тодологический инструмент ис- следования истории электроники: общий обзор	1		1,5	2	Когнитивная схема/ Презент- я/Реферирование	Публичная пре- зентация проекта.		
					34				
	ИТОГО ЗА СЕМЕСТР	17		17	34				
	ИТОГО по дисциплине	17		17	34				

5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности. ПРИМЕРЫ тестов для текущего контроля знаний.

1. Какие позиции НЕ соответствуют этапу становления науки в античности

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

2. Методологическое знание включает несколько структурных уровней:

- А) _____ (вставить)
- Б) уровень общенаучной методологии;
- В) _____ (вставить);
- Г) уровень процедур и техник исследования.

3. Методология научного познания – это составляющая:

- А) науки вообще;
- Б) философии;
- В) обыденного сознания;
- Г) философии науки

4. В чем заключена одна из главных особенностей научного познания:

- А) в ценностном отношении к явлениям
- Б) в отсутствии личностного отношения к явлениям
- В) в стремлении изучать объекты реального мира
- Г) в наличии здравого смысла как фундамента познания

5. В чем заключено отличие языка науки от обыденного языка:

- А) в описании объектов, вплетенных в наличную практику человека
- Б) в нечеткости и многозначности понятий
- В) в четкой фиксации понятий и определений
- Г) в описании явлений с точки зрения здравого смысла

6. Вписать отсутствующее понятие, соответствующее ниже приведенному определению.

«_(вписать)___Y_____ – 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».

7. Вписать отсутствующее понятие, соответствующее ниже приведенному определению.

(вписать) X — совокупность общих представлений науки *определенного исторического периода* о фундаментальных законах строения и развития объективной реальности, являющаяся высшим этапом *интеграции системы научных достижений в единую непротиворечивую систему*.

8. В философских основаниях науки выделяют две взаимосвязанные подсистемы:

№	Подсистемы названия	Дефиниции (определения)	Примеры категорий (3-4 шт.)
1	Онтологические основания	совокупность представлений науки о характере познаваемых ею объектов, их основных свойствах и отношениях, законах измерения, выражаемых в категориях, служащих матрицей для понимания и познания исследуемых объектов	X; Y; Z
2	?	совокупность представлений науки о специфике научного познания, его природе, возможностях и методах, выражаемых через категориальные схемы, характеризующие познавательные процедуры и их результат	Научный факт; истина; метод; доказательство +

9. Структура оснований науки включает:

- А) _____ научного исследования, определяющие цель и способы научного познания;
 Б) _____, являющаяся обобщенным представлением и пониманием исследуемой реальности;
 В) *философские основания*, обеспечивающие формы и степень обоснованности научного знания и его включения в общий культурный контекст исторической эпохи.

10. 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-Максвелла

11. Определите группу ученых, стоящих у истоков постнеклассической науки

- а) Э. Шредингер, Н. Бор, М. Фарадей, Э. Резерфорд, В. Гейзенберг
 б) И. Ньютон, Г. Галилей, А. Лавуазье, Г. Хакен, Дж. Пристли
 в) Н.В. Тимофеев-Ресовский, В.И. Вернадский, Г. Хакен, И. Пригожин
 г) В.В. Докучаев, А. Эйнштейн, М. Борн, А. Беккерель, Г. Николис

д) Ч. Дарвин, Г. Герц, Дж. Томпсон, Д.И. Менделеев, Д. Бернулли

12. Обоснование М. Фарадеем материального статуса электрических и магнитных полей проводилось на основе принципа:

- а) развития
- б) детерминации
- в) единства материи
- г) идеализации
- д) фальсификации

13. Эмпирические и теоретические уровни познания различаются:

- а). средствами
- б) **X**... (вписать) _____.

14. Клеточкой организации теоретического уровня являются:

- а) теоретическая модель
- б) **X** (вписать) _____)

15. Структурным компонентом теоретического уровня научного познания является:

- А) проблема
- Б) боль
- В) вера
- Г) измерение
- Д) эксперимент

16. Выделить структурный элемент теоретического уровня знаний:

- А) Феноменологические теории
- Б) Протокольные предложения
- В) Идеальные объекты

17. Назвать первичный элемент структуры эмпирического уровня знаний

- А) Факты
- Б) Эмпирические законы
- В) Протокольные предложения

18. Вписать отсутствующее понятие, соответствующее ниже приведенному определению.

«(Вписать) _____ **Y** _____ – это схема мыслительной деятельности, принимаемая научным сообществом на данном этапе как модель постановки и решения научных проблем».

19. Важным в концепции Т. Куна является понятие:

- А) кумулятивизм
- Б) эмпирический базис
- В) символический язык
- Г) научное сообщество
- Д) фальсификация

Е) верификация

20. Модель динамики научного познания Т. Куна – это модель:

- А) кумулятивистская
- Б) верификационистская
- В) антикумулятивистская
- Г) позитивистская
- Д) фальсификационистская

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

- А) Т. Кун
- Б) М. Полани
- В) П. Фейерабенд
- Г) К. Поппер

22. Принцип – «все дозволено» характеризует методологию:

- А) Т. Куна
- Б) И. Лакатоса
- В) П. Фейерабенда
- Г) К. Поппера
- Д) М. Полани

23. С точки зрения логического позитивизма единицей методологического анализа является:

- А) парадигма
- Б) концептуальная схема
- В) дисциплинарная матрица;
- Г) теория
- Д) исследовательская программа
- Е) научная область

24. Научное познание позитивизм рассматривает как:

- А) рациональную реконструкцию и методологию научно-исследовательских программ
- Б) накопление опытных фактов
- В) историко-критический концептуальный анализ
- Г) эволюционный анализ понятий интеллектуальной дисциплины

25. Логический анализ языка науки и принцип редукционизма лежат в основе философии науки _X_____ (вписать название направления)

26. Указать причину, согласно которой программа редукционизма несостоятельна

- А) Живые организмы способны нарушать законы физики
- Б) Каждая из естественных наук описывает свою часть мира, независимую от частей, изучаемых другими науками
- В) На каждом уровне организации материи возникают свои специфические закономерности, дополняющие закономерности более низких уровней

27. Указать методологический принцип, соответствующий неклассической модели развития науки

- А) Редукционизм
- Б) Кумулятивизм
- В) Дополнительность

28. Обозначить понимание предмета познания постнеклассической науки

- А) Абстрактный объект
- Б) Сконструированная мышлением реальность
- В) Объект как «вещь в себе»

29. Выделить одно из основных положений современной научной картины мира:

- А) Взаимодействия материальных тел описываются в рамках концепции дальнего действия
- Б) Случайность и неопределенность – фундаментальные элементы мироздания
- В) Физическое поле континуально и не может рассматриваться как совокупность дискретных частиц

30. Анализ, синтез, индукция, дедукция, абстрагирование, сравнение относятся к (вставить X) _____ методам.

31* Установить соответствие методов теоретического исследования и их определений:

А. Идеализация	б) представление какой-либо содержательной области (рассуждений, доказательств, процедур классификации, поиска информации научных теорий) в виде определенной системы знаков
Б. Мысленный эксперимент	в) метод исследования, при котором на основе сходства объектов в одних признаках делают вывод об их сходстве и в других признаках
В. Формализация	е) разделение совокупности изучаемых предметов на отдельные группы в соответствии с каким-либо важным для исследователя признаком – критерием
Г. Аналогия	а) исследование функционирования теоретических моделей и идеальных объектов в воображаемых условиях на основе определенной гипотезы
Д. Классификация	г) процесс создания, конструирования идеальных объектов, раскрывающих сущность эмпирических явлений
Е. Экстраполяция	д) метод исследования, при котором происходит распространение полученных выводов об одной части объекта на другую (неизученную) его часть.
Ж. Типологизация	е) разбивка элементов на совокупности с определенной долей вероятности с использованием в качестве критерия сущностной идеализированной модели (т. е. типа).
Пример ответа: А- б) = идеализация; Б- в) = мысленный эксперимент и т.д. = ОДИН ответ- в одной строчке	

32. Выделить два наиболее распространенных метода построения научных теорий:

- А) аксиоматический метод
- Б) экстраполяция
- В) гипотетико-дедуктивный метод
- Г) исторический и логический методы
- Д) метод восхождения от абстрактного к конкретному

33. Установить соответствие принципа и категории (категорий), через которые этот принцип раскрывается:**

А) принцип самоорганизации	а) причина – следствие
Б) принцип элементарности	б) структура
В) принцип детерминизма	в) тождество-различие-основание-противоположность
Г) принцип системности	г) элемент – система
Д) принцип противоречивости	д) порядок – хаос
Е) принцип развития	е) противоречие
Пример ответа	
А а= соответствие двух колонок	Принцип самоорганизации

34. Формы эмпирического знания (вписать пропущенное):

- А) опытные данные,
- Б) _____
- В) эмпирические закономерности,
- Г) эмпирические теории.

35. Научный факт – это _____

(дать определение, выделив курсивом наиболее важное понятие в нем, через которое оно формулируется)

36. Г. Галилей отмечал: «Природа говорит с нами языком _____» (вписать)»

37. Перечислите четыре правила метода Р. Декарта, опираясь на фрагменты его произведения «Рассуждения о методе» (см. пособие И. Н. Терентьевой, Т.Л. Михайловой «Философия»: учебное пособие (практикум) для студентов вузов»; НГТУ им. Р.Е. Алексеева, 2013) – С.113-119. Заполните пропущенные позиции:

1. «начать с простого и очевидного;
2. _____;
3. _____;
4. _____» (можно составить в виде таблицы – стр.113 указанного выше пособия).

38. Какая наука явилась для Р. Декарта образцом для создания нового метода _____? (вписать).

39. Вернер Гейзенберг сформулировал:

- А) принцип детерминизма;
- Б) принцип целостности;
- В) принцип неопределенности;
- Г) принцип системности;
- Д) принцип редукционизма;
- Е) принцип фальсификационизма.

40 Согласно Роберту Мертону, наука в своем функционировании опирается на четыре ценностных императива:

- 1. универсализм;
- 2. _____;
- 3. _____;
- 4. _____ (вписать).

41. Для технического оптимизма характерно:

- А) рассмотрение техники как детерминирующего фактора социального прогресса;
- Б) отрицание техники, ее демонизация и мистификация;
- В) признание факта разрушения основ человеческого существования через техническое развитие общества;
- Г) идеализация техники.

42. В контур технотехники входит:

- А) бизнес;
- Б) парадигма;
- В) эмпирия;
- Г) техническая теория

43. Предметом философии науки является:

- а) системные совершенствования научно-технического прогресса; б) научное познание; в) исследование саморазвивающихся систем; г) технологические факторы развития общества; д) математические модели развития науки.

5. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания:
а) экспресс-эссе; б) развивающие эссе; в) когнитивные схемы; г) хронологические таблицы; д) доклады /содоклады; е) публичная презентация выступления; ж) участие в интерактивных формах обсуждения.

Таблица 5.1.1. При текущем контроле (контрольные недели) и оценка выполнения тестов

Шкала оценивания	Зачет	Зачет
40<R≤50	Отлично	ЗАЧЕТ
30<R≤40	Хорошо	
20<R≤30	Удовлетворительно	
0<R≤20	Неудовлетворительно	незачет

5.1.2. При текущем контроле успеваемость студентов оценивается по четырехбалльной системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» (вторая колонка); при промежуточном контроле – «зачет», «незачет».

5.1.2. Этап промежуточной аттестации и сформированности компетенций по дисциплине «Методологические основы научного познания»

Компетенции	Уровень усвоения	Описание шкалы оценивания на зачете
УК-1 (итог по зачету)	Достаточный	По критерию 1 и 2 с показателями не ниже «Удовлетворительно» в части, касающейся ответа на контрольный вопрос (табл. 2.1 РПД)
	Недостаточный	По критерию 1 и 2 с показателем «Неудовлетворительно» в части, касающейся ответа на контрольный на вопрос (табл. 2.1 РПД)
УК-3 (итог по зачету)	Достаточный	Зачтено», если все компетенции усвоены на достаточном уровне
	Недостаточный	Не зачтено», если хотя бы одна компетенция усвоена на недостаточном уровне
УК-5 (итог по зачету)	Достаточный	«Зачтено», если обе компетенции усвоены на достаточном уровне
	Недостаточный	«Не зачтено», если хотя бы одна компетенция усвоена на недостаточном уровне
УК-6 (итог по зачету)	Достаточный	«Зачтено», если обе компетенции усвоены на достаточном уровне
	Недостаточны	«НЕ зачтено», если хотя бы одна компетенция усвоена на недостаточном уровне
(ОПК-1) (итог по зачету)	Достаточный	«Зачтено», если обе компетенции усвоены на достаточном уровне
	Недостаточный	«Не зачтено», если хотя бы одна компетенция усвоена на недостаточном уровне

Таблица 6 - Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения			
		Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» 0-59% от тах рейтинговой оценки контроля	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено» 60-74% от тах рейтинговой оцен- ки контроля	Оценка «хорошо» / «зачтено» 75-89% от тах рейтинговой оценки контроля	Оценка «отлично» / «зачтено» 90-100% от тах рейтинговой оценки контроля
ОПК – 1 Способен представ- лять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем, определять пути их решения и оцени- вать эффективность сделанного выбора	ИОПК-1.1 Изучает современные науч- ные издания, интересуется современными решениями проблем в своей области	Изложение учебного материала бессистемное, неполное. Непонимание важности и нужности изу- чения методологии как основания научного позна- ния вообще	Фрагментарные, поверх- ностные знания основных понятий методологическо- го массива знаний, поверх- ностное понимание важно- сти изучение методологии.	Знает материал на достаточно хорошем уровне; представляет основные задачи в рамках постановки целей и выбора опти- мальных способов их достижения. допуска- ются единичные ошибки, самостоятель- но исправляемые при собеседовании	Имеет глубокие знания всего материала структу- ры дисциплины; осваива- ет научно-периодические журналы, представляя результаты в виде рефе- ративных обзоров, высту- пая регулярно на семина- рах.
	ИОПК-1.2 Анализирует решение проблем в ком- плексе, используя знания в смежных дисциплинах	Не способен решать ком- плексно проблемы посред- ством обращения к смеж- ным дисциплинам.	Неплохо справляется с решением проблем в своей сфере, даже выходит на смежные с ними террито- рии, но не понимает глу- бинной сущностной связи этих междисциплинарных проблем.	Хорошо решает прак- тические проблемы , в том числе и на «смеж- ных территориях», но не связывает их реше- ние с современной научной картиной мира, зная ее особен- ности и черты, но от- дельно от практиче- ских проблем.	Отлично справляется с междисциплинарными проблемами, выходя на «территорию» смежных дисциплин, опираясь на современную научную картину мира как некий интегративный кон- структ.

	ИОПК-1.3 Предлагает новые или модифицированные пути решения проблем, критические их оценивает	Не способен предлагать новые или модифицированные пути решения вследствие нехватки целостных знаний методологии.	Не достаточно развитый уровень критического мышления не позволяет решать проблемные ситуации на основе системного подхода, который знает в самом общем плане..	Способен обозначать пути решения проблемных ситуаций на основе системного подхода, но не хватает последовательности в проведении критического подхода.	Обладает критическим мышлением, что позволяет на основе системного подхода вырабатывать стратегию действия при решении проблемных ситуаций.
УК – 1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя её составляющие и связи между ними	Не способен выделять составляющие проблемной ситуации, что есть маркер отсутствия знаний о системном подходе, его эвристических возможностях.	Бессистемность в подходе к решению проблемных ситуаций в целом, хотя случайно получается решение некоторых единичных проблем	Понимает необходимость структурирования этапов решения любой проблемы	Отличное владение системным подходом позволяет последовательно решать проблему.
	ИУК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	Не способен работать с информацией, дифференцируя ее по степени значимости, что есть маркер невозможности решения проблемных ситуаций	Выделенные пробелов в информации недостаточно для решения проблемной ситуации и ее разрешения	Неплохо находит «разрывы в информации, что позволяет оперативно решать проблемные ситуации и проецировать ее процессе по их устранению	Мастерство быстрого нахождения пробелов в информации позволяет грамотно и конструктивно решать проблемные ситуации. Проектируя процессы по их устранению
	ИУК-1.3. Критически оценивает надёжность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.	Лишен критического подхода и вследствие этого не способен работать с противоречивой информацией	Критический порог снижен, поэтому работа с противоречивой информацией из различных источников протекает в затянутом режиме	Обладает достаточно хорошей оценкой надёжности источников информации, неплохим умением работы с противоречивой информацией из некоторых источников	Обладает высокой оценкой надёжности источников информации и соответственно оперативным умением работать с противоречивой информацией из разных источников
	ИУК-1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	Не владеет искусством аргументации стратегии решения проблемной ситуации вследствие слабого представления о системном подходе	Владеет средним уровнем аргументации стратегии решения проблемной ситуации на основе имевшегося представления о системном подходе при отсутствии знаний междисциплинарного подхода	Хорошо разрабатывает содержательную аргументацию стратегии решения проблемной ситуации благодаря знанию системного и междисциплинарного подходов	Мастерски разрабатывает содержательную аргументацию стратегии решения проблемной ситуации благодаря глубокому применению знания системного и междисциплинарного подходов

	ИУК-1.5. Предлагает к реализации различные стратегии, определяет возможные риски и пути их устранения	Не владеет способностью генерирования каких-либо предложений по реализации каких-либо стратегий	Владеет некоторыми возможностями предлагать фрагментарные предложения по реализации единичных рисков со случайными способами их частичного устранения	Неплохо предлагает к реализации некоторые стратегии, определяя определенные типы возможных рисков и набор путей по их устранению	Готов к предложениям по реализации различных стратегий определения потенциальных рисков и путей их устранения
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИУК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели	Не способен работать в команде, взяв на себя определенную «посильную» роль	Работает в команде в качестве пассивного участника, но способен дифференцировать роли с прицелом на будущие подобные интерактивные занятия	Активно принимает участие в организации занятия по нестандартной методике. Но выступает в качестве помощника – организатора	Способен быть модератором мероприятий, выстраивая стратегию командной работы, организуя отбор членов команды для достижения поставленной цели
	ИУК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в т.ч. на основе коллегиальных решений	Не способен работать в команде, разве только быть в роли пассивного наблюдателя	Из всех ролей можно поручить роль документоведа-протоколиста интерактивного занятия, но с последующей доработкой отчета	Хороший помощник организатора по корректировке команды и принятию коллегиальных решений	Будучи модератором, способен корректировать работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений
	ИУК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон	Безразличен к факту наличия конфликтов в процессе делового общения, выступая в качестве безразличного наблюдателя	Способен участвовать в деловом общении, но при этом обходя конфликтные ситуации стороной	Способен участвовать в разрешении конфликтов и противоречий в процессе делового общения с учетом интересов сторон	Мастерски разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов сторон, используя технологии посредничества
	ИУК-3.4. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям	Не является организатором дискуссии; в лучшем случае – пассивный наблюдатель	Участствует в дискуссии, но в качестве пассивного слушателя, правда, способен вести протокол обсуждения значимых вопросов	Активно участвует в организации дискуссии по теме с обсуждением результатов работы команды с учетом мнения оппонентов	Способен привлекать оппонентов по рассматриваемым вопросам, давая возможность высказаться каждой стороне
	ИУК-3.5. Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат	Будучи пассивным наблюдателем дискуссии, не является активным участником команды; поэтому роль наблюдателя не предполагает выполнения ответственного поручения в	Выполняет качественно порученную организатором роль, рассматривая ее как вклад в общий результат	Способен осуществлять грамотно обратную связь, согласно составленным социологическим отчетам, осуществляя помощь модератору мероприя-	Способен принимать ответственность за общий результат проводимого образовательного мероприятия с делегированием полномочий членам команды и распределени-

		ходе общей дискуссии		тия	ем поручений
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического взаимодействия	ИУК-4.1 Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии.	НЕ способен к установлению контактов и организации общения вследствие отсутствия потребности в них.	Слабо устанавливает контакты, с трудом организует общение, не всегда учитывает потребности совместной деятельности; ограниченно владеет современными коммуникационными технологиями	Открыт к организации контактов и общения в соответствии с потребностями совместной деятельности, но не всегда сопровождаемого современными коммуникационными технологиями	Великолепно устанавливает контакты, организуя общение соответственно потребностям совместной деятельности с применением современных коммуникационных технологий
	ИУК-4.2. Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке. Составляет академические и (или) профессиональные тексты на иностранном языке	Не умеет составлять типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке; слабо владеет им	Удовлетворительно составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке, хотя уровня знаний иностранного делового языка бывает недостаточно для написания академических / профессиональных текстов на иностранном языке	Хорошо составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке, владея на неплохом уровне иностранным языком.	Отлично составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке, владение которым позволяет писать академические и профессиональные тексты на иностранном языке
	ИУК-4.3 Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая подходящий формат	Не участвует в организации обсуждения результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке	Пассивно проявляет способности при организации обсуждения результатов исследовательской и проектной деятельности на публичных мероприятиях на русском языке, не задумываясь о выборе соответствующего формата	Грамотно выбирает подходящий формат публичного мероприятия на русском языке, но при организации обсуждения результатов исследовательской и проектной деятельности – бывают сложности	Отлично организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на публичных мероприятиях на русском языке, выбирая подходящий формат
	ИУК-4.4. Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке	Не представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на публичных мероприятиях; не участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке	Вследствие слабого владения иностранным языком, пассивно представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на публичных мероприятиях, не принимая участия	Неплохо представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке	Благодаря отличному знанию иностранного языка, прекрасно представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на публичных мероприятиях на иностранном языке

	нальных дискуссиях на иностранном языке	ном языке	участия в академических и профессиональных дискуссиях	и профессиональных дискуссиях на иностранном языке	ях, принимая участие в академических и профессиональных дискуссиях
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИУК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования в социальном и профессиональном взаимодействии	НЕ анализирует исторически сложившиеся важнейшие идеологические и ценностные системы, поэтому социальное и профессиональное взаимодействие – не рассматриваются в их контексте	Слабо подвергает анализу идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; поэтому они не актуализируются при использовании в социальном и профессиональном взаимодействии	Хорошее знание анализа идеологических и ценностных систем, развивающихся в ходе истории, – позволяет обосновать актуальность их использования в социальном и профессиональном взаимодействии	Отличный анализ исторически сложившихся идеологических и ценностных систем – основа обоснования актуальности их использования в социальном и профессиональном взаимодействии, что и предпринимается магистром
	ИУК-5.2. Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп	Не учитывает в социальном и профессиональном взаимодействии особенностей деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп	Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие спонтанно, не всегда учитывая особенности деловой и общей культуры представителей других этносов / конфессий / социальных групп	При организации социального и профессионального взаимодействия учитываются особенности деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп	Глубоко продумывается специфика деловой и общей культуры представителей других этносов / конфессий, различных социальных групп, что всегда учитывается при организации социального и профессионального взаимодействия
	ИУК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды участников межкультурного взаимодействия при личном общении и при выполнении профессиональных задач	Не придает внимания важности создания недискриминационной среды участников межкультурного взаимодействия	Понимает важность создания недискриминационной среды участников межкультурного взаимодействия при личном общении, но не всегда получается обеспечить это при выполнении профессиональных задач	Обеспечивает создание недискриминационной среды участников межкультурного взаимодействия при личном общении и при выполнении профессиональных задач	Недискриминационная среда участников межкультурного взаимодействия при личном общении и выполнении профессиональных задач – первоочередная задача профессиональных коммуникаций

Таблица 7. Критерии оценивания

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценки «ЗАЧТЕНО» заслуживает студент: – освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	– практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки. – частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «НЕ ЗАЧТЕНО» заслуживает студент: не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебная литература

- 6.1.1. Философские проблемы науки и техники/ Багаев А.В., Заладина А.С., Заладина М.В., Волкова В.О., Волков И.Е., Маслов В.М., Михайлова Т.Л., Шетулова Е.Д., Ширшин Г.А. – Нижний Новгород, 2017. [С. 75-100 – гл. V]. [Электронная версия] – № госрегистрации 0321702596. – 8 п.л.
- 6.1.2. Философия науки. Методология и логика научных исследований. Учебное пособие; под ред. Проф. А.Ф. Иванова. – С.-П.: СПб: ЭТУ «ЛЭТИ», 2013. - ...с. [электронный текст]
- 6.1.3. Степин, В.С Философия науки. Общие проблемы. – М. Гардарики, 2006. – [гл. 3-6] // Цифровая библиотека по философии. Режим доступа – свободный: URL: <http://filosof.historic.ru>
- 6.1.4. Койре, А. Галилей и Платон / Очерки философской мысли. О влиянии философских концепций на развитие научных теорий // Цифровая библиотека по философии. Режим доступа – свободный <http://filosof.historic.ru>
- 6.1.5. Койре, А. Заметки о парадоксах Зенона //Библиотека Гумер. Режим доступа – свободный http://www.gumer.info/bogoslov_Buks/Philos/index_philos.php?mode=author
- 6.1.6. Апории Зенона // Новая философская энциклопедия: в 4 т. / Институт философии РАН; Национальный общественно-научный фонд; Председатель научно-редакционного совета В. С. Степин (электронная версия) <http://iph.ras.ru/enc.htm>
- 6.1.7. Гейзенберг, В. Физика и философия. Часть и целое. – [Главы: «История квантовой теории», «Квантовая теория и истоки учения об атоме», «Развитие философских идей после Декарта в сравнении с современным положением в квантовой теории», «Копенгагенская интерпретация квантовой теории», «Язык и реальность в современной физике», «Квантовая механика и беседа с Эйнштейном»] // Русский гуманитарный Интернет-университет [Электронный текст]: Библиотека учебной и научной литературы: URL:<http://sbiblio.com/biblio/>
- 6.1.8. Пуанкаре, А. Математическое рассуждение// Библиотека Гумер. Режим доступа – свободный http://www.gumer.info/bogoslov_Buks/Philos/index_philos.php?mode=author
- 6.1.9. Карнап, Р. Философские основания физики / Вопросы истории естествознания и техники. Избранные публикации [Электронная версия]. – http://vivovoco.rsl.ru/VV/JOURNAL/VV_VIET.HTM

- 6.1.10. Овчинников, Н.Ф. Методологические принципы в истории научной мысли. – [Гл. 8-9 (с.128-149)] // Цифровая библиотека по философии. Режим доступа – свободный: URL: <http://filosof.historic.ru>
- 6.1.11. Гайдено, П.П. История новоевропейской философии в её связи с наукой // Цифровая библиотека по философии. Режим доступа – свободный: URL: <http://filosof.historic.ru>
- 6.1.12. Кун, Т. Структура научных революций. М.: – Прогресс, 1977// Цифровая библиотека по философии. Режим доступа – свободный: URL: <http://filosof.historic.ru>
- 6.1.13. Фейерабенд, П. Галилей и тирания истины [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://www.rspu.ru/pravoslavie/science/galiley_istina.html
- 6.1.14. Пригожин, И. Порядок из хаоса: Новый диалог человека с природой. – М.: Прогресс, 1986 // Цифровая библиотека по философии. Режим доступа – свободный <http://filosof.historic.ru>
- 6.1.14. Хакен, Г. Информация и самоорганизация. Макроскопический подход к сложным системам. – М.: КомКнига, 2005 // Цифровая библиотека по философии. Режим доступа – URL: свободный: <http://filosof.historic.ru>
- 6.1.15. Б.Г. Юдин. Наука и жизнь в контексте технологий// Цифровая библиотека по философии. Режим доступа – свободный. – URL: <http://filosof.historic.ru>
- 6.1.16. Горохов, В.Г. Нанотехнология – новая парадигма научно-технической мысли // Высшее образование сегодня. 2008. № 5. – С. 36-41. Режим доступа – свободный. – URL: <https://readera.org/journal-1481261>

6.2. Справочно-библиографическая литература

— учебники и учебные пособия

- 6.2.1 Философия науки; учебное пособие под ред. Липкина. – М.: Эксмо, 2007. – [Гл. 13 – С. 368-406] // Цифровая библиотека по философии. Режим доступа – свободный; <http://filosof.historic.ru>
- 6.2.2. Поппер, К. Предположения и опровержения: рост научного знания /Терентьева, И.Н., Михайлова Т.Л. Философия: учеб. пособие (практикум для студентов вузов). – Н. Новгород, 2013. – С.120-129 [электронная версия].
- 6.2.3. Миронов, А.В. Философия науки, техники и технологий. – М.: МАКС-Пресс, 2014// Цифровая библиотека по философии. Режим доступа – свободный: URL: <http://filosof.historic.ru>

6.3. Перечень журналов по профилю дисциплины:

- 6.3.1. Энциклопедия эпистемологии и философии науки. Под. ред. И.Т. Касавина. – М.: «Канон», 2009// Библиотека Гумер. Режим доступа – свободный. URL: http://www.gumer.info/bogoslov_Buks/Philos/index_philos.php?mode=author
- 6.3.2. Новая философская энциклопедия: в 4 т. / Институт философии РАН; Национальный общественно-научный фонд; Председатель научно-редакционного совета В.С. Степин (электронная версия) <http://iph.ras.ru/enc.htm>
- 6.3.3. Вопросы философии. Академический научный журнал. Режим доступа – свободный: <http://vphil.ru/>
- 6.3.4. Философский энциклопедический словарь. Режим доступа – свободный: URL: <http://www.term.ru/dictionary/180>
- 6.3.5. Философия науки. Выпуски 1 – 18. 1995 – 2013 [Электронный ресурс]. Режим доступа – свободный URL: <http://iph.ras.ru/elib/period.html>
- 6.3.6. Философия науки и техники [Электронный архив журнала] – URL: <http://iph.ras.ru/phscitech.htm>
- 6.3.7. Философский журнал [Электронная версия] URL: <http://www.intelros.ru/readroom/fg>
- 6.3.8. Знание – сила. Электронная версия <http://www.znanie-sila.ru/>

- 6.3.9 Методология в России [Электронная библиотека портала]. – URL: <http://www.circle.ru/biblio/index.html>
- 6.3.10. Вопросы истории естествознания и техники. Избранные публикации [Электронная версия]. – URL: http://vivovoco.rsl.ru/VV/JOURNAL/VV_VIET.HTM
- 6.3.11 Материалы секции магистрантов «Философско-методологические проблемы современной науки и техники» // scienceforum/2016; архивы scienceforum 2013-2018 (РАЕ)
- 6.3.12. Материалы секции. Философско-методологические проблемы: коммуникация, информация, технонаука [«Архивы»]. – URL: [www. http:// scienceforum/2016/2017](http://www.scienceforum/2016/2017)
- Материалы секции Михайловой Т.Л. Нижегородский политех: историческое наследие и современность в контексте философско-методологической рефлексии (100-летию НГТУ им. Р.Е. Алексеева, 55-летию выхода книги Т. Куна «Структура научных революций» посвящается) // URL: [http://: scienceforum/2018](http://www.scienceforum/2018). – «Архивы scienceforum» 2018 (РАЕ).

6.5 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

- 6.5.1. Михайлова, Т.Л. Новая системная парадигма как методологическая основа управления социальными и информационно-коммуникативными системами [текст] /Т.Л. Михайлова / Труды НГТУ им. Р.Е. Алексеева. Т. 72. Серия «Управление в социальных системах. Коммуникативные технологии», № 1. Н. Новгород: НГТУ им. Р.Е. Алексеева, 2009. – Н. Новгород, 2009. – С.6-20.
- 6.5.2. Михайлова, Т.Л. Бинарные оппозиции аутопойетической системы: формирование новой системной парадигмы Н. Лумана / Т.Л. Михайлова // Известия Академии инженерных наук А.М Прохорова. Научно-технический журнал. Философия науки, техники и технологий. Т. 10. – Москва – Н. Новгород, 2008. – С. 222-230.
- 6.5.3. Чепкасов, Д.Л., Михайлова, Т.Л. Новые смыслы понятия энтропии, или к вопросу о неклассическом варианте понятия энтропии // Международный журнал экспериментального образования. 2014. № 6. С.164-167 – Режим доступа – свободный. – URL: publications.hse.ru/mirror/pubs/share...mtno5th3ox...
- 6.5.4. Философия: Хрестоматия: Электронные учеб. материалы / К.Г. Мальцев, Т.Л. Михайлова. – Н. Новгород, 2011 [А. Койре; Пригожин, И. Философия неустойчивости]. – Н.Новгород;2011. – [Электронная версия]
- 6.5.5 Михайлова, Т.Л. Концепции современного естествознания: Учебно-методическое пособие для студентов всех форм обучения факультета коммуникативных технологий. – Н. Новгород: НГТУ, 2014. – 101 с. [тесты -репетиционные].
- 6.5.6 Методические указания по дисциплине «Методологические основы научного познания» – в электронном варианте // Утверждены на заседании кафедры «Методологии, истории и философии науки» – 24.05.2021: протокол № 4.
- 6.5.7. Маслов, В.М. Высокие технологии и феномен постчеловеческого в современном обществе; монография. – Н. Новгород: Нижегородский гос. техн.ун-т им. Р.Е. Алексеева, 2014. – 130 с.

Для подготовки *итоговых образовательных событий* как одной из форм промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и реализации УК-3 - рекомендуются следующие статьи преподавателя, являющиеся обобщением опыта преподавания, в том числе с магистрами:

- 6.5.8. Михайлова, Т.Л. Коммуникативная составляющая конференции магистров как специального события в системе современного образования // Современные наукоемкие технологии. 2013. № 6. –С. 121-126.
- 6.5.9. Михайлова, Т.Л. Магистерская конференция как дидактический процесс: обобщение опыта реализации компетентностного подхода // Инновационные технологии в образовательной деятельности. Материалы всероссийской научно-методической конференции. – Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева. 2016. – С. 96-100.

7. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебный процесс по дисциплине обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав по дисциплине определен в настоящей РПД и подлежит обновлению при необходимости).

7.1. Перечень информационных справочных систем

Таблица 8. Перечень электронных библиотечных систем

№	Наименование ЭБС	Ссылка к ЭБС
1	Консультант студента	http://www.studentlibrary.ru/
2	Лань	https://e.lanbook.com/
3	Юрайт	https://biblio-online.ru/
4	TNT-ebook	https://www.tnt-ebook.ru/

7.2. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства необходимого для освоения дисциплины

Таблица 9. Программное обеспечение

Программное обеспечение, используемое в университете на договорной основе	Программное обеспечение свободного распространения
	SMathStudio
	P7-Офис

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

В таблице 10 указан перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ (удаленный доступ). Данный перечень подлежит обновлению в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

В данном разделе могут быть приведены ресурсы (ссылки на сайты), на которых можно найти полезную для курса информацию, в т.ч. статистические или справочные данные, учебные материалы, онлайн курсы и т.д.

Таблица 10 – Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование профессиональной базы данных, информационно-справочной системы	Доступ к ресурсу (удаленный доступ с указанием ссылки/доступ из локальной сети университета)
1	2	3
1	База данных стандартов и регламентов РОС-СТАНДАРТ	https://www.gost.ru/portal/gost//home/standarts
2	Электронная база избранных статей по философии	http://www.philosophy.ru/
3	Единый архив экономических и социологических данных	http://sophist.hse.ru/data_access.shtml

4	Базы данных Национального совета по оценочной деятельности	http://www.ncva.ru
5	КонсультантПлюс (ООО «Агентство Правовой Информации»)	0332100025423000038 11.01.2024 с момента подписания контракта по 31.12.2024
6	Техэксперт (ООО «Браво Эксперт»)	0332100025424000026 25.12.2024 (с 01.01.2025) 31.12.2025
7	«Тонкие наукоемкие технологии»	32413811591 16.07.2024-30.09.2025
9	Консультант студента (ООО «Политехресурс»)	http://www.studentlibrary.ru/28-14/24-97 11.12.2024 (лицензия с 22.12.2024) До 21.12.2025
10	Лань (ООО «Издательство Лань»)	https://lanbook.com/ 28-14/24-98 11.12.2024 (доступ с 21.12.2024) 365 дней

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ

В таблице 11 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/accenv/>

Таблица 11 – 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	ЭБС «Консультант студента»	озвучка книг и увеличение шрифта
2	ЭБС «Лань»	специальное мобильное приложение - синтезатор речи, который воспроизводит тексты книг и меню навигации
3	ЭБС «Юрайт»	версия для слабовидящих

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные аудитории для проведения занятий по дисциплине, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения

В таблице 12 перечислены:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся, которые должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НГТУ.

Таблица 12 – Оснащенность аудиторий и помещений для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Методологические основы научного познания»

№	Наименование аудиторий и помещений для проведения учебных занятий и самостоятельной работы	Оснащенность аудиторий помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
---	--	---	---

№	Наименование аудиторий и помещений для проведения учебных занятий и самостоятельной работы	Оснащенность аудиторий помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Ауд. 6401 учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; г. Нижний Новгород, Казанское шоссе, д. 12	Рабочих мест преподавателя – 2 Рабочих мест студента – 14 Комплект демонстрационного оборудования: - ПК Lenovo Idepad 310 (3 шт.), с выходом на мультимедийный проектор, монитор 11”; - Мультимедийный проектор Epson EB-X31 (EPLP*88) – 1 шт.; - Экран – 1 шт.; Комплект презентаций по дисциплине – 10 шт.;	- Microsoft Windows 10 (подписка DreamSpark Premium, договор № 0509/KMP от 15.10.18) - Adobe Reader (проприетарное ПО) - Microsoft Office Professional Plus 2007 (лицензия № 42470655); - Open Office 4.1.1 (свободное ПО, лицензия Apache License 2.0) - Adobe Acrobat Reader (FreeWare); 7-zip для Windows (свободно распространяемое ПО, лицензия GNU LGPL); – Dr.Web (C/н 758S-TDJP-N7HB-ZH2F от 26.05.2025) до 31.05.2026 года
2	Ауд. 1247 Аудитория для лекционного цикла	Проектор Epson – 1шт ПКнабазеIntelCoreDuo2ГГц, 2 ГбОЗУ, 320 ГбHDD, мониторSamsung 17 – 1шт	- Microsoft Windows 7 (подписка DreamSpark Premium, договор № Tr113003 от 25.09.14); - Microsoft Office (лицензия № 43178972);

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1. 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: аудиторная, внеаудиторная, а также проводится в электронной информационно-образовательной среде университета (далее – ЭИОС).

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 компетенции ОПК-1, УК-1, УК-3, УК-4, УК-5.

Основными видами аудиторной работы студентов по данной дисциплине являются:

- работа на лекциях, в том числе с обратной связью;
- выполнение практических заданий;
- работа на семинарах и (коллоквиуме как итоговом образовательном событии).

Формами выполнения видов аудиторной работы являются:

- лекции;
- практические занятия (семинары, коллоквиум, работа в малых группах);
- консультации;
- интерактивные формы итогового образовательного события (Круглый стол или научно-практическая конференция).
- Результаты аудиторной работы представляются в следующих основных формах:
- конспекты;
- рабочие материалы, в том числе и *когнитивные схемы*, и *когнитивные карты* (особенно при изучении монографической литературы и научных статей);
- доклады на семинарах, тезисы выступлений.

Уровень развития компетенций ОПК-1, УК-1, УК-3, УК-4, УК-5 в результате выполнения определенных видов работы оценивается:

- на контрольном опросе (в виде тестов различных видов, как экспресс-тестов, так и развивающих тестов – на «входе и выходе» получения знаний магистра) – по пройденному материалу (знать);
- по результатам выполнения различных видов заданий на практических занятиях (уметь, владеть);
- при обсуждении докладов / выступлений / дополнений – на семинарах или Круглых столах / научно-практической конференции (знать, уметь).

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих образовательных технологий:

- на лекционных занятиях – проблемные лекции, лекции-беседы (с обратной связью) а также экспресс-тесты или развивающие тесты, выполняющие диагностику знаний (на «входе и на выходе»), примеры которых приводятся далее, в **11.1.1.1.**
- на семинарских занятиях – семинары – диалоги;
- на семинарских занятиях – работа в малых группах для разбора ситуационных заданий, коллоквиумы по основным (ой) темам (е).

При преподавании дисциплины «Методологические основы научного познания», как выше отмечено, используются современные образовательные технологии, позволяющие повысить активность студентов при освоении материала курса, предоставив им возможность эффективно реализовать часы самостоятельной работы.

Часть лекционного материала курса сопровождается *компьютерными презентациями*, в которых наглядно преподносятся материал некоторых разделов курса, что дает возможность обсудить материал со студентами во время чтения лекций, активировав их деятельность при освоении материала. *Принцип обратной связи* является определяющим при организации лекционного курса. Материалы лекций в электронном виде предоставляется студентам, что позволяет самостоятельно при использовании дополнительной литературы проработать его, в частности самостоятельная работа студентов и строится на этом принципе.

На лекциях и семинарских занятиях реализуются *интерактивные технологии*, поощряются вопросы, в том числе повышенной сложности, и обсуждения. Используется в процессе преподавания *личностно-ориентированный подход*, технология работы в малых группах, что позволяет студентам проявить себя, получив навыки самостоятельного изучения материала и освоить различные роли деятельности в команде (роль организатора-модератора; рецензента, докладчика, содокладчика, документоведа). Это позволяет выровнять уровень знаний в группе, способствуя процессу самоорганизации магистров.

Все вопросы, возникшие при самостоятельной работе над домашним заданием, подробно разбираются на семинарах и лекциях. Проводятся индивидуальные и групповые консультации с использованием, как встреч студентами, так и современных информационных технологий: чат, электронная почта, Skype.

Иницируется активность студентов, поощряется задание любых вопросов по материалу, практикуется индивидуальный ответ на вопросы студента, рекомендуются методы успешного самостоятельного усвоения материала в зависимости от уровня его базовой подготовки.

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов в процессе текущего контроля.

Промежуточная аттестация проводится в форме ЗАЧЕТА с учетом текущей успеваемости.

Результат обучения считается сформированным на отличном уровне, если теоретическое содержание курса освоено полностью. При устных собеседованиях студент исчер-

пывающе, последовательно, четко и логически излагает учебный материал; свободно справляется с тестами повышенной сложности, вопросами и другими видами заданий, использует в ответе дополнительный материал, особенно при ответе на вопросы со звездочками. Все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты, проявляет самостоятельность при выполнении заданий, а также проявляет организационные способности при выполнении ситуационных групповых заданий.

Результат обучения считается сформированным на хорошем уровне, если теоретическое содержание курса освоено полностью. При устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий. На удовлетворительном уровне - студент последовательно излагает учебный материал, но не справляется с ответами на вопросы и другими видами заданий, требующих применения знаний

Результат обучения считается несформированным, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже трех по оценочной системе, что соответствует незачету. По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлен зачет по промежуточной аттестации в соответствии с разделом 5.2 настоящей РПД.

10. 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» компетенции УК-1. Структура содержания лекций предусматривает введение, основную часть и заключение. Во введении раскрывается роль, значимость, состояние развития дисциплины для истории науки вообще, ее методологической составляющей, в частности. В заключении освещаются с достаточной полнотой основные направления развития содержания темы. Объемы теоретического материала, изучаемого на лекциях, 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

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины (Таблица 4), а также ставятся *проблемные вопросы*, инициирующие самостоятельное изучение дополнительных материалов. Обозначаются ключевые аспекты тем, делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям, тестированию 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 или составление *когнитивных схем* с опорными *ключевыми понятиями*.

10.3. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным за-

нениям 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 Разделе 6.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут работать на компьютере в специализированных аудиториях для самостоятельной работы (указано в таблице 12). В аудиториях имеется доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

10.4. Методические указания по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа

Практические (*семинарские*) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала и, будучи формой 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 предыдущей 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; в некоторых случаях – план, разработанный модератором семинара по отдельной теме.

10.5. Методические указания по освоению дисциплины на практических занятиях при работе в малых группах

Практические занятия по данной дисциплине проводятся в форме работы в малых группах. Они формируют, прежде всего, компоненты «уметь» и «владеть» компетенций ОПК-1; УК-3, УК-4 и УК-5, будучи ориентированными на *знание методологических принципов* и процедур (УК-1), – позволяют магистрам грамотно организовывать коммуникации в ситуации решения проблем, что невозможно без знания истории взаимодействия естественнонаучного технического массива знаний, науки и производства, их особенностей на различных этапах становления науки. Территория данного курса – «Методологические основы научного познания» есть «территория» подготовки к следующему курсу – «Философские вопросы технических наук», поэтому форма работы в малых группах позволяет привлечь внимание к «перспективным направлениям» и проблемам будущего семестра.

Работа в малых группах – это совместная работа студентов в группах из 2-4 человек над определенным заданием, при выполнении которого они самостоятельно или с помощью преподавателя устанавливают нормы общения и взаимодействия, выбирая направление своей работы и средства для ее достижения. Члены группы сами устанавливают регламент

общения, самостоятельно направляют свою деятельность, отдавая предпочтение наиболее компетентному и организованному лидеру, что маркер самоорганизации коллектива. Основное назначение групповой работы – моделирование алгоритмов решения *проблемных ситуаций*, требующих совместных усилий.

10.6. Методические указания по освоению дисциплины в форме теста или эссе

Тесты (или эссе) проводится для выяснения уровня усвоения студентами знаний, овладения умениями и навыками по разделу 6 данной дисциплины. Они обеспечивают формирование компонентов «уметь» и «владеть», в основном компетенциями ОПК-1; УК-1, и проводится в письменной форме, когда проверка знаний студентов осуществляется письменно, что предполагает самостоятельные ответы на тесты или один развернутый ответ, предполагающий репрезентацию позиции магистра по практическому вопросу. Письменное задание позволяет преподавателю в процессе проверки письменных ответов/или выражения собственного мнения – выявить уровень усвоения материала, вступив в процесс индивидуального собеседования. Это позволяет вносить коррективы в лекционный курс и практические занятия, выявляя интересы магистра по данной дисциплине.

11. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

11.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости

Для текущего контроля знаний студентов по дисциплине проводится **комплексная оценка знаний**, включающая: I. тестирование: а) экспресс-тестирование и б) тестирование по разделам (или темам) курса. II. зачет.

11.1.1. Типовые задания для текущей аттестации работ

11.1.1.1. Экспресс-тесты, инициирующие включение в обсуждение и связывающие материал с другими дисциплинами:

Пример ВХОДНОГО ТЕСТА в начале первой лекции (1.1.)

Цель: а) диагностика остаточных знаний магистрантов средней степени сложности из курса «Философия»; б) формирование мотивации на получение новых знаний, особенно из раздела методологии науки (тест 1 – ближе к высшей степени сложности); в) включение внимания. Время исполнения – 10 минут (не более).

1. Найдите соответствие методологического принципа и категории (категорий), через которые этот принцип раскрывается:

- | | |
|-----------------------------|---|
| А) принцип самоорганизации | а) причина – следствие |
| Б) принцип элементарности | б) структура |
| В) принцип детерминизма | в) тождество – различие – основание – противоположность |
| Г) принцип системности | г) элемент – система |
| Д) принцип противоречивости | д) порядок – хаос |
| Е) принцип развития | е) противоречие |

2. Наука в современном смысле этого слова возникла:

- а) в Древней Греции;
- б) в эпоху Возрождения;
- в) в XVII-XVIII в.в.;
- г) в XX в.в.

Пример ЭКСПРЕСС-ТЕСТА в начале семинарского занятия (1.2.1.1).

Цель: а) проверить усвоенный к семинару материал начальной степени сложности; б) проверить знакомство с первоисточниками – Ф. Бэкона и Р. Декарта (по пособию); в) настроить группу на семинарское обсуждение оригинальных философских тестов, повторив базовый материал

1. Правила метода по Р. Декарту. Заполнить пропущенные позиции:

- а) (*начать с простого и (очевидного)*);
- б) из него путём дедукции двигаться все к более сложным высказываниям;
- с) непрерывность цепи умозаключения;
- д) (*составление полной классификации*).

2. Для Ф. Бэкона главным методом научного исследования был:

- а) эксперимент;
- б) логическое построение;
- с) математическое доказательство;
- д) моделирование.

Пример тестов, обобщающих прохождение материала разных тем I-го раздела

1. Выделить характерную черту классической научной рациональности:

- а) иррациональность
- б) индетерминизм
- в) признание абсолютности и неизменности законов Вселенского разума

2. 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-Максвелла

Пример ТЕСТА (НА ВЫХОДЕ) на проверку усвоенного материала в конце раздела

Цель: а) проверить усвоенный к семинару материал средней степени сложности; б) проверить знакомство с первоисточником; в) настроить группу на семинарское обсуждение оригинальных философских тестов, повторив базовый материал; г) осуществить контроль тех, кто работает по индивидуальному графику или пропускает занятия по уважительным причинам. *В полном объеме тест не всегда возможен на занятиях из-за экономии времени, но избирательно для тех, кто пропускает занятия подходит, стимулируя их к доработке того, что не усвоено в домашних условиях.

1. Греческая наука была:

- а) псевдонаучной;
- б) эмпирически проверяемой;
- с) умозрительным исследованием;
- д) социально значимым мероприятием;
- е) выражением любознательности и удивления.

2. Древние греки первыми:

- а) начали проводить целенаправленные эксперименты;
- б) стали решать математические задачи;
- с) начали систематически наблюдать природные явления;
- д) освоили теоретический способ мышления, основанный на абстрактных понятиях.

3. Континуалистская программа Аристотеля основана на идеях:

- a) истинный мир – это мир идей, представляющий иерархически упорядоченную структуру;
- b) мир един, а не распадается на части – чувственную и идеальную; каждая вещь есть соединение материи и формы;
- c) атомы и пустота – два начала мироздания, независимых друг от друга;
- d) в природе нет пустоты, бесформенная материя занимает всё пространство, фактически материя отождествляется с пространством;
- e) причиной движения является воздействие на предмет со стороны другого предмета – движителя.

4. Развитие атомистической исследовательской программы, основанное на античных представлениях, иллюстрируют следующие примеры:

- a) Ньютон построил классическую механику, центральное положение которой перемещение материальной точки по своей траектории;
- b) Р. Бойль представлял корпускулы как мельчайшие инструменты, с их помощью Бог приводит в движение мир, словно огромные часы;
- c) согласно современной космологии, вещество во Вселенной собрано в компактные тела, движущиеся в космическом вакууме;
- d) в электродинамике Фарадея и Максвелла электрическое и магнитное поля создаются точечными зарядами, распространяясь в пустоте.

5. Развитием атомистической исследовательской программы являются:

- a) установление связи между симметриями и законами сохранения
- b) обнаружение дискретного характера излучения и поглощения энергии
- c) создание молекулярно-кинетической теории газов
- d) выяснение инвариантности физических законов относительно выбора систем отсчета

6. Развитие континуалистская программа античности получила в:

- a) опубликованной Коперником космологической модели;
- b) формулировке принципа близкодействия;
- c) разработке понятий физического поля и волны как возмущения поля;
- d) теории Ньютона о световых корпускулах и Эйнштейна – о фотонах.

7. Математическая программа в естественных науках эффективна, ибо:

- a) математика выражает как рациональные, логические умозаключения, так и наглядные образы, а также интуитивные догадки;
- b) язык математики богат и вместе с тем однозначен; для природных явлений в нем можно найти средства их рационального и точного описания;
- c) история познания много раз подтверждала прогнозы, сделанные с помощью математических расчетов из законов природы;
- d) в основе мироздания лежат числовые гармонии, как предполагал Пифагор.

8. Методы аксиоматически-дедуктивной системы, разработанные в пифагорейско-платоновской исследовательской программе, использовались:

- a) при построении классической механики;
- b) при формулировке антропного принципа;
- c) при открытии газовых законов Бойля – Мариотта, Гей-Люссака и Шарля;
- d) при создании геометрии Евклида.

9. Корпускулярно-волновой дуализм продемонстрировал:

- a) необходимость использования антропного принципа для полного описания природы;
- b) ограниченность применения и временный характер как атомистической, так и континуалистской программ;
- c) единство дискретной и континуальной природы материи;
- d) внутреннюю противоречивость как корпускулярной, так и континуальной научной программы.

10. Научно-исследовательские программы:

- a) помогают формулировать научные проблемы, подлежащие разрешению на текущем этапе развития познания;

- b) отражают противоречия между научными школами и тем самым готовят общество к научным революциям;
- с) отражают преемственность в развитии науки, проходящую через последовательные естественно-научные картины мира;
- d) позволяют выстроить на будущее точную последовательность познания и преобразования природы;
- e) проводят демаркационную линию между научным и ненаучным знанием в тот или иной период, обозначая критерии научности.

Пример теста НА ВЫХОДЕ (после семинарского занятия) на проверку усвоенного материала (4. -4.1):

Цель: а) проверить степень усвоения материала средней степени сложности; б) проверить знакомство с первоисточником; в) настроить тех, кто не знаком с текстами классиков методологии на их знакомство самостоятельно, повторив базовый материал; г) осуществить контроль тех, кто работает по индивидуальному графику или пропускает занятия по уважительным причинам.

1. **Схема мыслительной деятельности**, принимаемая научным сообществом на данном этапе как модель постановки и решения научных проблем, – это:

- a) социальный институт
- b) парадигма
- с) идеализация;
- d) гипотеза

2. **Динамика науки выражена Т. Куном** в следующей последовательности. Вставить пропущенные позиции:

- a) старая парадигма
- b).....(*нормальная стадия развития науки*)
- с).....(*революция в науке*)
- d) новая парадигма

3. **Модель динамики научного знания Т. Куна – это модель:**

- a) кумулятивистская
- b) антикумулятивистская
- с) верификационистская
- d) позитивистская

4. **Томас Кун конкретизировал понятие парадигмы через введение дисциплинарной матрицы**, включающей следующие компоненты. Перечислить их, вставив пропущенные позиции и найти *основание* их выделения:

- 1. символические обобщения
- 2. образцы решения конкретных задач
- 3.....(*вписать*)
- 4.....(*вписать*)

11.1.1.2. ПРИМЕР ТВОРЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ (эссе или ответы на вопрос) – на основе знакомства с книгой В. Гейзенберга (Т. 2.3.1.):

1. Нильс Бор неоднократно говорил, что от размышлений над смыслом квантовой механики у него *«идет кругом голова»*. Как бы Вы успокоили Н. Бора, если:
 - а) Вы оказались бы его современником, то есть перенеслись в начало XX века;
 - б) Вы вместе с Н. Бором оказались в начале XXI века.
2. Три парадигмы «новой» квантовой теории («копенгагенская», «эйнштейновская», «теоретическая») как маркер ситуации научной революции – знакомы ли Вы с ними?
3. «Кошка Э. Шредингера» и «редукция (коллапс) волновой функции» (И. фон Нейман) – это парадоксы эйнштейновской парадигмы или ее интерпретации?
2. Парадокс как форма научного знания, ее значение в XXI в.
5. Ядро философских проблем квантовой механики – это трактовки процедуры измерения (инструменталистски-феноменистической, т.е. конструктивистская и реалистская). Выразите свое отношение к этому.

11.2. Типовые задания для промежуточной аттестации по дисциплине «Методологические основы научного познания»

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ

1. Дать определение науки, перечислив ее основные признаки
2. Проблема генезиса науки – через призму европейского социокода
3. Метод единства исторического и логического как инструмент исследования становления и развития науки
4. Что является критерием деления наук на фундаментальные и прикладные
5. Классификация науки: предметно-содержательный аспект
6. Научное познание как вид деятельности, его черты, особенности и уровни
7. Методология научных исследований как раздел философии науки, ее предмет и функции.
8. Что понимается под философскими основаниями науки, их структурные подсистемы и элементы.
9. Идеалы и нормы научного исследования, их уровни и место в системе культуры.
10. Что такое научная картина мира, ее компоненты и исторические типы.
11. Понятие научной рациональности, ее модели, этапы и критерии.
12. Виды научных исследований, критерии
13. Междисциплинарные научные исследования, их особенности
14. Понятие научной рефлексии как предмет философии науки, ее уровни и функции
15. Основные подходы к анализу научных исследований
16. Концепция роста научного знания К. Поппера, ее особенности
17. Концепция научных революций Т. Куна, ее значение
18. Диалектико-материалистическая концепция развития науки, ее особенности
19. Понятие инновации, ее виды.
20. Методология научных исследований, ее структурные уровни.
21. Понятие МЕТОДА, этапы развития универсальной методологии, их детерминанты
22. Понятие уровней научного исследования, критерии из различия.
23. Методы и ФОРМЫ ЭМПИРИЧЕСКОГО исследования [составить в виде таблицы или схемы].
24. Понятие ЭМПИРИЧЕСКИЙ ФАКТ.
25. Философские и общенаучные МЕТОДЫ [составить в виде таблицы или схемы].
26. Индукция и дедукция: сравнительный анализ.
27. МЕТОДЫ научно-теоретического исследования, их классификация и структура [составить в виде таблицы или схемы].
28. Проблема и парадокс как формы теоретического знания: сравнительный анализ
29. Основные этапы научно-технического исследования в инженерной деятельности.
30. Идеализация и формализация как методы теоретического исследования
31. Мысленное моделирование и мысленный эксперимент как методы теоретического исследования
32. Классификация и типологизация как методологические процедуры: эвристический потенциал
33. Гипотетико-дедуктивный метод как метод построения теории

- 34. Научная теория, ее структуры, виды и функции
- 35. Гипотеза, ее структура: виды гипотез
- 36. Теория и гипотеза, сравнительный анализ
- 37. Научный ФАКТ, его роль в исследовании
- 38. Теоретическая модель – теоретический закон – идеализированный объект [привести пример из естественнонаучного и технаучного массивов знаний]
- 39.*Феномен сложности как объект философско-методологического анализа. И. Пригожин /или Э. Морен о сложности. *Парадигма сложности*, ее эвристический потенциал для исследования сложных технических комплексов.
- 40.**Методологический принцип* как регулятив научного познания в общей системе методологии, его функции. Современная интерпретация и трансформация системы методологических принципов в контексте эпистемологии XXI века [и становления технауки] **.
- 41*. Роль книги В. Гейзенберга «Физика и философия. Часть и целое» в формировании методологической культуры современного инженера-промышленного энергетика в сфере электроники и наноэлектроники. Значение принципов дополнительности и неопределенности для культуры в целом.
- 42*. Роль книги Т. Куна «Структура научных революций» в формировании методологической культуры современного инженера-промышленного энергетика в сфере электроники и наноэлектроники. Ее значение для понимания проблемы динамики научного знания.
- 43*. Нанотехнологии в постчеловеческой перспективе, их основные направления развития: историко-научный аспект.
- 44*. Фуллерен как символ перспективности развития нанотехнологий и стратегическое направление развития науки и техники.

PS. Вопросы со звездочкой – вопросы повышенной степени сложности [могут пролонгироваться в следующем курсе второго семестра в курсе «Философские вопросы технических наук»].

