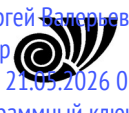


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 21.05.2026 01:04:46  
Уникальный программный ключ:  
891934b8c2cf7b6350cbe51cdd37096e877f61f7



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Миасский филиал  
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Современная философия и методология науки» по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Методы математического моделирования в ракетно-космической технике»			
Версия документа - 1	стр. 1 из 2	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

**Фонд оценочных средств  
для промежуточной аттестации**

по дисциплине

***Современная философия и методология науки***

Направление подготовки  
*01.04.02 Прикладная математика и информатика*

Направленность (профиль)  
*Методы математического моделирования  
в ракетно-космической технике*

Присваиваемая квалификация  
**магистр**

Форма обучения  
**очная**

Миасс 2026 г.

**01.04.02 Прикладная математика и информатика, Методы математического моделирования в ракетно-космической технике, Современная философия и методология науки, 2026, очная**

**Фонд оценочных средств одобрен и рекомендован:**

Проректор по учебной работе      утверждено 27.02.26      А.А. Саламатов

Ученым советом Миасского филиала ФГБОУ ВО "ЧелГУ"

Протокол заседания № 8 от 24.02.2026

Председатель Ученого совета  
Миасского филиала ФГБОУ ВО  
"ЧелГУ"

согласовано

Т.В. Малькова

**Заседанием кафедры экономики**

Протокол заседания № 6 от 30.01.2026

Заведующий кафедрой

согласовано

Е.А. Сайкова

Автор (составитель)

Т.В. Малькова

**Структура рабочей программы соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от «13» апреля 2021 г. № 247-1**



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Миасский филиал  
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Современная философия и методология науки»  
по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Методы математического  
моделирования в ракетно-космической технике»

Версия документа - 1

стр. 3 из 29

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Специальность: 01.04.02 – Прикладная математика и информатика

Профиль «Математическое моделирование»

Дисциплина: Современные философия и методология науки

Семестр (семестры) изучения: 1

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Система оценивания: оценивание результатов осуществляется в рамках 5-балльной системы.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

### 2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной

Изучение дисциплины «Современные философия и методология науки»  
направлено на формирование следующих компетенций:

Коды компетенции (по ФГОС)	Содержание компетенций согласно ФГОС	Индикаторы достижения компетенции согласно ОПОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3	4
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Имеет представление о правилах и принципах деловой устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) УК-4.2 Демонстрирует умение осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах, использовать методы и навыки делового общения УК-4.3 Имеет навыки делового общения на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Знать - особенности коммуникации в научной и профессиональной деятельности Уметь - применять в профессиональной деятельности основные коммуникативные технологии Владеть - коммуникационными технологиями в научно-исследовательской деятельности
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Обладает базовыми знаниями об основных закономерностях социально-исторического развития общества и его культурном многообразии УК-5.2 Демонстрирует умение понимать и толерантно воспринимать культурное многообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах УК-5.3 Ориентируется в культурном разнообразии общества и соблюдает этические	Знать - содержание социальных, этнических, конфессиональных и культурных категории современной философии Уметь - анализировать и сравнивать между собой существующие философские концепции по социальным, этническим, конфессиональным и культурным основаниям



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Миасский филиал  
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Современная философия и методология науки»  
по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Методы математического  
моделирования в ракетно-космической технике»

Версия документа - 1	стр. 4 из 29	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	--------------	------------------------	---------------

		ские нормы поведения	Владеть - приемами выявления соци- альных, этнических, конфес- сиональных и культурных различий и использовать эти аспекты в профессиональной деятельности
--	--	----------------------	--



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Миасский филиал  
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Современная философия и методология науки»  
по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Методы математического  
моделирования в ракетно-космической технике»

Версия документа - 1

стр. 5 из 29

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

#### 3.1 Виды оценочных средств

№ п/п	Контролируемые темы/разделы	Код компетенции/ планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства для текущего контроля	Наименование оценочного средства на промежуточной аттестации
1	Наука как культурный и социальный феномен	УК-4 Знает - особенности коммуникации в научной и профессиональной деятельности	оценочное средство 1 Доклад оценочное средство 2 Философская задача	Устный опрос (экзамен)
		УК-5 Знает - содержание социальных, этнических, конфессиональных и культурных категории современной философии Умеет -анализировать и сравнивать между собой существующие философские концепции по социальным, этническим, конфессиональным и культурным основаниям	оценочное средство 1 Доклад оценочное средство 2 Философская задача	
2	Возникновение науки и основные стадии ее эволюции	УК-4 Знает - особенности коммуникации в научной и профессиональной деятельности Умеет - применять в профессиональной деятельности основные коммуникативные технологии	оценочное средство 1 Доклад оценочное средство 2 Философская задача	Устный опрос (экзамен)
		УК-5 Знает - содержание социальных, этнических, конфессиональных и культурных категории современной философии Умеет -анализировать и сравнивать между собой существующие философские концепции по социальным, этническим, конфессиональным и культурным основаниям Владеет - приемами выявления соци-	оценочное средство 1 Доклад оценочное средство 2 Философская задача	



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Миасский филиал  
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Современная философия и методология науки»  
по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Методы математического  
моделирования в ракетно-космической технике»

Версия документа - 1

стр. 6 из 29

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

		альных, этнических, конфессиональных и культурных различий и использовать эти аспекты в профессиональной деятельности		
3	Структура научного знания и его основные элементы	УК-4 Знает - особенности коммуникации в научной и профессиональной деятельности Умеет - применять в профессиональной деятельности основные коммуникативные технологии	оценочное средство 1 Доклад оценочное средство 2 Философская задача	Устный опрос (экзамен)
		УК-5 Знает - содержание социальных, этнических, конфессиональных и культурных категории современной философии Умеет - анализировать и сравнивать между собой существующие философские концепции по социальным, этническим, конфессиональным и культурным основаниям Владеет - приемами выявления социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий и использовать эти аспекты в профессиональной деятельности	оценочное средство 1 Доклад оценочное средство 2 Философская задача	
4	Методология научного исследования	УК-4 Знает - особенности коммуникации в научной и профессиональной деятельности Умеет - применять в профессиональной деятельности основные коммуникативные технологии Владеет - коммуникационными технологиями в научно-исследовательской деятельности	оценочное средство 1 Доклад оценочное средство 2 Философская задача	Устный опрос (экзамен)
		УК-5 Знает - содержание социальных, этнических, конфессиональных и культурных категории современной философии	оценочное средство 1 Доклад оценочное средство 2 Философская задача	



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Миасский филиал  
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Современная философия и методология науки»  
по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Методы математического  
моделирования в ракетно-космической технике»

Версия документа - 1

стр. 7 из 29

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

		<p>Умеет -анализировать и сравнивать между собой существующие философские концепции по социальным, этническим, конфессиональным и культурным основаниям Владеет - приемами выявления социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий и использовать эти аспекты в профессиональной деятельности</p>		
5	Рост и развитие научного знания. Современная концепция развития науки	<p>УК-4 Знает - особенности коммуникации в научной и профессиональной деятельности Умеет - применять в профессиональной деятельности основные коммуникативные технологии Владеет - коммуникационными технологиями в научно-исследовательской деятельности</p>	<p>оценочное средство 1 Доклад оценочное средство 2 Философская задача</p>	Устный опрос (экзамен)
		<p>УК-5 Знает - содержание социальных, этнических, конфессиональных и культурных категории современной философии Умеет -анализировать и сравнивать между собой существующие философские концепции по социальным, этническим, конфессиональным и культурным основаниям Владеет - приемами выявления социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий и использовать эти аспекты в профессиональной деятельности</p>	<p>оценочное средство 1 Доклад оценочное средство 2 Философская задача</p>	
6	Этика научного исследования. Основные тенденции развития науки.	<p>УК-4 Знает - особенности коммуникации в научной и профессиональной деятельности Умеет</p>	<p>оценочное средство 1 Доклад оценочное средство 2 Философская задача</p>	Устный опрос (экзамен)



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Миасский филиал  
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Современная философия и методология науки»  
по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Методы математического  
моделирования в ракетно-космической технике»

Версия документа - 1

стр. 8 из 29

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

		<p>- применять в профессиональной деятельности основные коммуникативные технологии</p> <p>Владеет</p> <p>- коммуникационными технологиями в научно-исследовательской деятельности</p>		
		<p>УК-5</p> <p>Знает</p> <p>- содержание социальных, этнических, конфессиональных и культурных категории современной философии</p> <p>Умеет</p> <p>- анализировать и сравнивать между собой существующие философские концепции по социальным, этническим, конфессиональным и культурным основаниям</p> <p>Владеет</p> <p>- приемами выявления социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий и использовать эти аспекты в профессиональной деятельности</p>	<p>оценочное средство 1 Доклад</p> <p>оценочное средство 2 Философская задача</p>	

Типовые задания, критерии и показатели оценивания в рамках текущего контроля представлены в рабочей программе по дисциплине. Полные комплекты оценочных средств и контрольно-измерительных материалов хранятся на кафедре и являются учебно-методическими материалами ограниченного (конфиденциального) пользования.

### 3.2 Содержание оценочных средств для текущей аттестации

#### Доклад

#### 1. ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ОБЛАСТЕЙ НАУЧНОГО ЗНАНИЯ (ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ)

1. А. Пуанкаре о ценности науки в современной культуре.
2. М. Вебер о призвании ученого и ценности науки.
3. В. Гейзенберг о роли традиций в развитии науки.
4. Концепция логического атомизма Б. Рассела.
5. Концепция теоретического знания в творчестве Р. Карнапа.
6. «Философия нового научного духа» Г. Башляра.
7. Концепция науки в синергетической теории И. Пригожина.
8. Концепция роста научного знания в философии науки К. Поппера.
9. Образ развивающейся науки в работе Т. Куна «Структура научных революций».
10. Концепция научно-исследовательских программ в философии науки И. Лакатоса.



11. Методология тематического анализа науки Дж. Холтона.
12. Концепция «эпистемологического анархизма» П. Фейерабенда.
13. В. Вернадский о науке и научных революциях.
14. Методологические основания эмпириокритицизма в трудах Э. Маха и Р. Авенариуса.
15. Эволюционная эпистемология в творчестве С. Тулмина.
16. Системный подход как исследовательская программа в творчестве Э. Юдина.
17. Концепция современного рационализма в работах Н. Моисеева.
18. Концепция метатеоретических оснований науки в творчестве В. Степина.
19. Концепция социального призвания науки А. Уайтхеда.
20. Физика и философия в творчестве А. Эйнштейна.
21. Н. Бор о методологии дополненности.
22. Л. де Бройль о революции в физике.
23. Биогеохимия В. Вернадского и ее роль в развитии современной экологии.
24. Проблемы методологии познания в творчестве Д. Менделеева.
25. Философия космизма и методологические принципы в работах К. Циолковского.
26. Логико-методологические основания науки в концепции Л. Витгенштейна.
27. Инструменталистская концепция научного исследования.

## **II. ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ОБЛАСТЕЙ НАУЧНОГО ЗНАНИЯ (СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ)**

1. В. Дильтей о методологии гуманитарного познания.
2. М. Вебер о призвании ученого и ценности науки.
3. Г. Гадамер о роли предрассудков и традиций в гуманитарном познании.
4. Научный разум и коммуникация в философии Ю. Хабермаса.
5. Концепция «археологии знания» в философии М. Фуко.
6. «Философия нового научного духа» Г. Башляра.
7. Концепция науки в синергетической теории И. Пригожина.
8. Концепция роста научного знания в философии науки К. Поппера.
9. Образ развивающейся науки в работе Т. Куна «Структура научных революций».
10. Концепция научно-исследовательских программ в философии науки И. Лакатоса.
11. Методология тематического анализа науки Дж. Холтона.
12. Концепция «эпистемологического анархизма» П. Фейерабенда.
13. Структуралистская методологическая программа в этнологии К. Леви-Стросса.
14. Проблемы методологии социального познания в творчестве Н. Лумана.
15. Эволюционная эпистемология в творчестве С. Тулмина.
16. Системный подход как исследовательская программа в творчестве Э. Юдина.
17. Проблема гуманизации науки в работах И. Фролова.
18. Концепция метатеоретических оснований науки в творчестве В. Степина.
19. Концепция социального призвания науки А. Уайтхеда.
20. Жак Деррида о природе гуманитарного познания.
21. Знание и власть в философии постмодернизма.
22. Перспектива научного разума в постмодернистском прагматизме Р. Рорти.
23. Культуроцентристская программа в обществоведении.
24. Теория структуризации Э. Гидденса как форма «интегральной методологии» социального познания.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Миасский филиал  
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Современная философия и методология науки»  
по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Методы математического  
моделирования в ракетно-космической технике»

Версия документа - 1

стр. 10 из 29

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

25. Философия космизма и методологические принципы в работах К. Циолковского.
26. Специфика субъекта и объекта в социально-гуманитарном познании.
27. Инструменталистская концепция социально-гуманитарного познания (Дж. Дьюи).
28. Концепция современного рационализма в работах Н. Моисеева.
29. Язык и познание в философии Л. Витгенштейна.
30. Натуралистическая программа социально-гуманитарного исследования.
31. Психоаналитическая программа социально-гуманитарного исследования.
32. Концепция научной коммуникации Д. Прайса.

### Пример ответа к докладу

1. Концепция роста научного знания в философии науки К. Поппера.

Основными методами философии (путями, средствами, с помощью которых К. Поппер (Popper) — один из крупнейших западных философов и социологов XX века, чьи идеи оказали большое влияние на развитие всей современной интеллектуальной культуры. Наиболее значительный вклад Поппер внес в философию науки и методологию социогуманитарного знания.

Известность ему принесла разработанная им в рамках критического рационализма теория роста научного знания. Одна из центральных проблем философии науки, по Попперу, состоит в нахождении критерия демаркации между наукой и ненаукой, в качестве которого он предложил принцип фальсифицируемости как принципиальной опровержимости любой научной теории. Другой существенной чертой попперовской концепции роста научного знания является антииндуктивизм: он резко критикует познавательную значимость индукции и считает методом развития научного знания метод выдвижения новых гипотез. Любое научное знание носит, по Попперу, гипотетический, предположительный характер, подвержено ошибкам. Этот тезис Поппера о принципиальной погрешимости человеческого знания получил название фаллибилизма. В конце 60-х годов Поппер выдвинул оригинальную теорию трех миров: физического, ментального и объективного знания, нередуцируемых друг к другу.

Поппер рассматривает знание (в любой его форме) не только как готовую, ставшую систему, но также и как систему изменяющуюся, развивающуюся. Этот аспект анализа науки он и представил в форме концепции роста научного знания. Отвергая агенетизм, антиисторизм логических позитивистов в этом вопросе, он считает, что метод построения искусственных модельных языков не в силах решить проблемы, связанные с ростом нашего знания. Но в своих пределах этот метод правомерен и необходим. Поппер отчетливо осознает, что выдвижение на первый план изменения научного знания, его роста и прогресса может в некоторой степени противоречить распространенному идеалу науки как систематизированной дедуктивной системы. Этот идеал доминирует в европейской эпистемологии, начиная с Евклида.

Для Поппера рост знания не является повторяющимся или кумулятивным процессом, он есть процесс устранения ошибок, "дарвиновский отбор". Говоря о росте знания, он имеет в виду не накопление наблюдений, а повторяющееся ниспровержение научных теорий и их замену лучшими и более удовлетворительными теориями.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Миасский филиал  
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Современная философия и методология науки»  
по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Методы математического  
моделирования в ракетно-космической технике»

Версия документа - 1

стр. 11 из 29

Первый экземпляр \_\_\_\_\_


КОПИЯ № \_\_\_\_\_

Рост научного знания осуществляется, по его мнению, методом проб и ошибок и есть не что иное, как способ выбора теории в определенной проблемной ситуации - вот что делает науку рациональной и обеспечивает ее прогресс. Поппер указывает на некоторые сложности, трудности и даже реальные опасности для этого процесса. Среди них такие факторы, как, например, отсутствие воображения, неоправданная вера в формализацию и точность, авторитаризм. К необходимым средствам роста науки философ относит такие моменты, как язык, формулирование проблем, появление новых проблемных ситуаций, конкурирующие теории, взаимная критика в процессе дискуссии.

В своей концепции Поппер формулирует *три основных требования к росту знания*. **Во-первых**, новая теория должна исходить из простой, новой, плодотворной и объединяющей идеи. **Во-вторых**, она должна быть независимо проверяемой, т.е. вести к представлению явлений, которые до сих пор не наблюдались. Иначе говоря, новая теория должна быть более плодотворной в качестве инструмента исследования. **В-третьих**, хорошая теория должна выдерживать некоторые новые и строгие проверки. Теорией научного знания и его роста является эпистемология, которая в процессе своего формирования становится теорией решения проблем, конструирования, критического обсуждения, оценки и критической проверки конкурирующих гипотез и теорий.

Свою модель роста научного познания Поппер изображает схемой: P1 - ТТ - ЕЕ - P2, где P1 - некоторая исходная проблема, ТТ - предположительная пробная теория, т.е. теория, с помощью которой она решается, ЕЕ - процесс устранения ошибок в теории путем критики и экспериментальных проверок, P2 - новая, более глубокая проблема, для решения которой необходимо построить новую, более глубокую и более информативную теорию. Поппер выдвинул идею фальсифицируемости научной теории, призванной заменить процедуры верификации при определении критерия демаркации. Если верификация в неопозитивистской модели науки - это перенос с протокольных предложений хотя бы некоторой степени истинности на теоретические высказывания, то фальсификация, наоборот, представляет из себя опровержение теоретических суждений на основе ложности вытекающих из них эмпирических высказываний. Тем самым Поппер предлагает расширить понятие эмпирического базиса научной теории до множества как истинных, так и ложных эмпирических высказываний (т.е. таких высказываний, которые intersubъективны и могут быть подтверждены или опровергнуты в различных эмпирических методах научного познания). Не требуется, чтобы эти эмпирические высказывания уже были определены в опыте. Достаточно, чтобы они, или их отрицания, в принципе могли бы быть получены эмпирическими методами познания. Следует здесь отметить различие между фальсификацией и фальсифицируемостью. Фальсифицируемость предполагает только наличие потенциальных фальсификаторов у теории, в то время как каждый из них может быть еще не подтвержден в опыте. Фальсификация же требует не просто наличия потенциальных фальсификаторов, но и их подтверждения в опыте. Если такие подтвержденные в опыте фальсификаторы называть актуальными, то можно сказать и так, что фальсификация предполагает наличие актуальных, а не потенциальных, фальсификаторов у теории.

Итак, критерий демаркации, по Попперу, требует для определения научности знания не подтверждения (верификации) его в опыте, а возможности опровержения (фальсифицируемости) в решающих экспериментах. Такое знание Поппер называет также открытым (к фальсификаторам) знанием, противопоставляя его закрытому (нефальсифицируе-

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)		
	Миасский филиал Кафедра прикладной математики		
Фонд оценочных средств по дисциплине «Современная философия и методология науки» по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Методы математического моделирования в ракетно-космической технике»			
Версия документа - 1	стр. 12 из 29	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

мому) знанию, в качестве которого выступает, например, философское, математическое, политическое (идеология) знание.

## Решение философских задач

**Назначение оценочного средства:** применение философских задач в системе менеджмента качества образования позволяет определить уровень освоения обучающимися компетенциями ФГОС ВО, установленными образовательной программой. Их оценка осуществляется в соответствии со следующими видами контролируемых мероприятий:

- в процессе изучения дисциплины (текущий контроль (ТК)),
- по результатам изучения раздела дисциплины (рубежный контроль (РК)),
- по окончании изучения дисциплины (промежуточная аттестация (ПА)).

Философская задача предназначена для выявления качества овладения обучающимися необходимыми знаниями, умениями и навыками в соответствии с кодификатором контролируемых разделов учебной дисциплины.

Контрольные задания представлены по общим проблемам философии науки и философско-методологическим проблемам естественнонаучного и гуманитарного познания. Для изучения предлагаются фрагменты из научных и философских текстов, в каждом из которых в качестве преобладающей или доминирующей выделяется проблема, наиболее характерная для данного автора или произведения в целом и отражающая логику становления и развития философско-методологического сознания в культуре XX в. Приводится точная информация о базовом произведении, изучаемом на практическом занятии, сообщаются выходные данные по его изучению. Вместе с тем ограниченный объем пособия не позволяет представить в нем весь набор выделенных фрагментов, каждый из которых репрезентирует определенное произведение по философии и методологии науки. Исходя из этого реального ограничения, представлены лишь небольшие части выделенных фрагментов (как правило 1,5-2 с.) с тем, чтобы позволить магистранту в самом первом приближении познакомиться с особенностями стиля и языка изучаемого произведения и стимулировать его на дальнейшее творческое и более основательное изучение данной работы. С этой целью формулируются один – два вопроса, позволяющие акцентировать внимание на наиболее существенных темах и проблемах, специфицирующих выделенный фрагмент.

**Условия аттестации:** аттестация в форме зачета методом решения философских задач проводится по завершению освоения учебного материала дисциплины, при положительных результатах изучения учебной литературы и материалов практических занятий. При решении вопросного кейса обучающемуся необходимо дать ответы на поставленные в задаче вопросы.

**Время выполнения / подготовки заданий оценочного средства:** на подготовку к решению вопросного кейса на зачете обучающимся предоставляется не менее 3 дней (до академических 27 часов от объема часов, запланированных на самостоятельную работу по дисциплине).

На подготовку к решению философской задачи обучающемуся предоставляется до 30 минут аудиторного времени.

**Система оценивания результатов:**



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Миасский филиал  
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Современная философия и методология науки»  
по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Методы математического  
моделирования в ракетно-космической технике»

Версия документа - 1

стр. 13 из 29

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

Оценка результатов выполнения заданий кейса осуществляется на основе их соотнесения с планируемыми результатами обучения по дисциплине и установленными критериями оценивания сформированности закрепленных компетенций.

Для определения уровня сформированности дескриптора оценивания применяется количественная оценка результатов:

2 балла – дескриптор не сформирован (оценка «неудовлетворительно»);

3 балла – дескриптор в целом сформирован на базовом уровне (оценка «удовлетворительно»);

4 балла – дескриптор сформирован на базовом уровне (оценка «хорошо»);

5 баллов – дескриптор сформирован на повышенном уровне (оценка «отлично»).

**Варианты заданий кейса:**

### **1. Концепция логического атомизма Б. Рассела**

*В чем, по мнению Б. Рассела, заключается влияние лингвистических форм на философское мышление?*

**Б. Рассел. Философия логического атомизма.**

**<Томск, 1999. С. 153-156>**

#### *Логический атомизм*

Я думаю, влияние языка на философию было глубоким и почти неосознанным. Если мы не хотим, чтобы это влияние ввело нас в заблуждение, необходимо его осознать и обдуманно спросить себя, насколько оно законно. Субъектно-предикатная логика с субстанциально-атрибутивной метафизикой как раз предоставляют интересующий нас случай. Сомнительно, чтобы последние были изобретены и людьми, говорящими на неарийском языке; по-видимому, они определенно не возникли в Китае, кроме как в связи с буддизмом, который принес туда индийскую философию. И вновь, естественно, рассмотреть другой тип примера, предполагая, что собственное имя, которое может осмысленно использоваться, обозначает единичную сущность; мы предполагаем, что существует определенное, более или менее постоянное сущее, называемое «Сократ», поскольку одно и то же имя приложимо к последовательности обстоятельств, которые мы вынуждены рассматривать как явление одного и того же сущего. Когда язык становится более абстрактным, в философию входит новое множество сущностей, а именно, сущности, репрезентируемые абстрактными словами, – универсалии. Я не хочу утверждать, что существуют универсалии, но определенно существует много абстрактных слов, которые обозначают единичную универсалию, – например, треугольность или рациональность. Язык вводит нас в заблуждение как в отношении своего словаря, так и в отношении своего синтаксиса. Если наша логика не должна вести к ложной метафизике, мы должны принимать меры предосторожности в обоих отношениях.

Синтаксис и словарь различным образом воздействовали на философию. Словарь больше всего влияет на здравый смысл. И наоборот, можно утверждать, что здравый смысл создает наш словарь. Последнее только отчасти истинно. Первоначально слова применяются к вещам, которые более или менее подобны без какой-либо рефлексии относительно того, имеют ли они какое-нибудь основание тождества. Но когда однажды в использовании зафиксированы объекты, к которым применимо слово, на здравый смысл



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Миасский филиал  
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Современная философия и методология науки»  
по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Методы математического  
моделирования в ракетно-космической технике»

Версия документа - 1

стр. 14 из 29

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

оказывает влияние существование слова и тенденция предполагать, что одно слово должно обозначать один объект, который будет универсалией в случае прилагательного или абстрактного слова. Таким образом, влияние словаря нацеливает на разновидность платоновской множественности вещей и идей.

Влияние синтаксиса в случае индоевропейских языков совершенно иное. Практически любая пропозиция может быть представлена в форме, в которой она обладает субъектом и предикатом, объединенными связкой. Естественно заключить, что каждый факт имеет соответствующую форму и состоит в том, что субстанция обладает качеством. Разумеется, это ведет к монизму, поскольку факт существования нескольких субстанций (если бы это был факт) не имел бы требуемой формы. Сами философы, как правило, убеждены, что свободны от подобного типа влияния лингвистических форм, но большинство из них, как мне представляется, ошибаются в этом убеждении. При размышлении об абстрактных предметах тот факт, что слова для абстракций не более абстрактны, чем обычные слова, всегда делает легче мысль о словах, чем о том, что они обозначают, и постоянно противиться соблазну мыслить о словах почти невозможно...

## 2. Философия нового научного духа Г. Башляра

*В чем состоит диалектика современной науки?*

*Какой синтез разума и опыта становится возможным в современной некартезианской эпистемологии?*

**Г. Башляр. Новый рационализм.**

**<М., 1987. С. 38--40>**

Анализ современной научной мысли и ее новизны с позиций диалектики — такова философская цель этой небольшой книги. То, что нас поражало с самого начала, так это тот факт, что тезису о единстве науки, провозглашаемому столь часто, никогда не соответствовало ее стабильное состояние и что, следовательно, было бы опасной ошибкой постулировать некую единую эпистемологию.

Не только история науки демонстрирует нам альтернативные (ритмы атомизма и энергетизма, реализма и позитивизма, прерывного и непрерывного; не только психология ученого в своих поисковых усилиях осциллирует все время между тождеством закона и различием вещей; буквально в каждом случае и само научное мышление как бы подразделяется на то, что должно происходить и что происходит фактически. Для нас не составило никакого труда подобрать примеры, которые иллюстрируют такую дихотомию. И мы могли бы разобрать их; в таком случае научная реальность в каждой из своих характеристик предстала бы как точка пересечения двух философских перспектив; эмпирическое исправление оказалось бы всегда соединено при этом с теоретическим уточнением; так химическое вещество очищают, уточняя его химические свойства; в зависимости от того, насколько явно выражены эти свойства, вещество и характеризуется как чистое.

Но ставит ли эта диалектика, к которой нас приглашает научное явление,



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Миасский филиал  
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Современная философия и методология науки»  
по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Методы математического  
моделирования в ракетно-космической технике»

Версия документа - 1

стр. 15 из 29

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

метафизическую проблему, относящуюся к духу синтеза? Вот вопрос, на который мы не в состоянии оказались ответить. Разумеется, при обсуждении всех сомнительных вопросов мы намечали условия синтеза всякий раз, когда появлялась хоть какая-то возможность согласования – экспериментального или теоретического. Но это согласование всегда казалось нам компромиссом. И к тому же (что весьма существенно) оно отнюдь не снимает того дуализма, что отмечен нами и существует в истории науки, педагогической традиции и в самой мысли. Правда, эту двойственность, возможно, удастся затушевать в непосредственно воспринимаемом явлении, приняв в расчет случайные отклонения, мимолетные иллюзии – то, что противостоит тождеству феномена. Но ничего подобного не получится, когда следы этой неоднозначности обнаруживаются в научном явлении. Именно поэтому мы и хотим предложить нечто вроде педагогики неоднозначности, чтобы придать научному мышлению гибкость, необходимую для понимания новых доктрин. Поэтому, на наш взгляд, в современную научную философию должны быть введены действительно новые эпистемологические принципы. Таким принципом станет, например, идея о том, что дополненные свойства должны обязательно быть присущими бытию; следует порвать с молчаливой уверенностью, что бытие непременно означает единство. В самом деле, ведь если бытие в себе есть принцип, который сообщается духу – так же как математическая точка вступает в связь с пространством посредством поля взаимодействий, – то оно не может выступать как символ какого-то единства.

Следует поэтому заложить основы онтологии дополнительного, в диалектическом отношении менее жесткие, чем метафизика противоречивого.

\* \* \*

Не претендуя, разумеется, на разработку метафизики, которую можно было бы использовать в качестве основы современной физики, мы попытаемся придать больше гибкости тем философским подходам, которые используются обычно, когда сталкиваются с лабораторной Реальностью. Совершенно очевидно, что ученый больше не может быть реалистом или рационалистом в духе того типа философа, который считал, что он способен сразу овладеть бытием – в первом случае касательно его внешнего многообразия, во втором – со стороны его внутреннего единства. С точки зрения ученого, бытие невозможно ухватить целиком ни средствами эксперимента, ни разумом. Необходимо поэтому, чтобы эпистемолог дал себе отчет о более или менее подвижном синтезе разума и опыта, даже если этот синтез и будет казаться с философской точки зрения неразрешимой проблемой.

В первой главе нашей книги мы рассмотрим именно это диалектическое раздвоение мысли и ее последующий синтез, обратившись к истокам неевклидовой геометрии. Мы постараемся сделать эту главу возможно короче, ибо наша цель в наиболее простой и ясной форме показать диалектическое движение разума.

Во второй главе с этих же позиций мы расскажем о появлении неньютоновой механики.

Затем мы перейдем к менее общим и более трудным вопросам и коснемся следующих одна за другой дилемматичных проблем: материя и излучение, частицы и волны, детерминизм и индетерминизм. При этом мы обнаружим, что последняя дилемма потрясает сами основы нашего представления о реальности и придает ему странную амбивалентность. В связи с этим мы можем спросить, действительно ли картезианская эпистемология, опирающаяся в своей сущности на тезис о простых идеях, достаточна для



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Миасский филиал  
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Современная философия и методология науки»  
по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Методы математического  
моделирования в ракетно-космической технике»

Версия документа - 1

стр. 16 из 29

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

характеристики современной научной мысли? Мы увидим, что дух синтеза, вдохновляющий современную науку, обладает совершенно иной глубиной и иной свободой, нежели картезианская сложность, и попытаемся показать, как этот дух широкого и свободного синтеза порождает, в сущности, то же диалектическое движение мысли, что и движение, вызвавшее к жизни неевклидовы геометрии. Заключительную главу мы назовем поэтому некартезианской эпистемологией.

Естественно, мы будем пользоваться любой возможностью, чтобы подчеркнуть новаторский характер современного научного духа. Это будет иллюстрироваться, как правило, путем сопоставления двух примеров, взятых соответственно из физики XVIII или XIX века и физики XX века. В результате современная физическая наука предстанет перед нами не только в деталях конкретных разделов познания, но и в плане общей структуры знания, как нечто неоспоримо новое.

### **3. Образ развивающейся науки в работе**

*В чем состоит сущность концепции развития науки через накопление научного знания?*

*Можно ли устаревшие научные теории считать ненаучными на том основании, что они были когда-то отброшены?*

#### **Т. Кун. Структура научных революций.**

**<М., 1975. С. 16--18>**

##### *Введение*

##### *Роль истории*

История, если ее рассматривать не просто как хранилище анекдотов и фактов, расположенных в хронологическом порядке, могла бы стать основой для решительной перестройки тех представлений о науке, которые сложились у нас к настоящему времени. Представления эти возникли (даже у самих ученых) главным образом на основе изучения готовых научных достижений, содержащихся в классических трудах или позднее в учебниках, по которым каждое новое поколение научных работников обучается практике своего дела. Но целью подобных книг по самому их назначению является убедительное и доступное изложение материала. Понятие науки, выведенное из них, вероятно, соответствует действительной практике научного исследования не более чем сведения, почерпнутые из рекламных проспектов для туриста или из языковых учебников, соответствуют реальному образу национальной культуры. В предлагаемом очерке делается попытка показать, что подобные представления о науке уводят в сторону от ее магистральных путей. Его цель состоит в том, чтобы обрисовать хотя бы схематически совершенно иную концепцию науки, которая вырисовывается из исторического подхода к исследованию самой научной деятельности...

Если науку рассматривать как совокупность фактов, теорий и методов, собранных в находящихся в обращении учебниках, то в таком случае ученые – это люди, которые более или менее успешно вносят свою лепту в создание этой совокупности. Развитие науки при таком подходе – это постепенный процесс, в котором факты, теории и методы слагаются во все возрастающий запас достижений, представляющий собой научную методологию и



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Миасский филиал  
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Современная философия и методология науки»  
по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Методы математического  
моделирования в ракетно-космической технике»

Версия документа - 1

стр. 17 из 29

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

знание. История науки становится при этом такой дисциплиной, которая фиксирует как этот последовательный прирост, так и трудности, которые препятствовали накоплению знания. Отсюда следует, что историк, интересующийся развитием науки, ставит перед собой две главные задачи. С одной стороны, он должен определить, кто и когда открыл или изобрел каждый научный факт, закон и теорию. С другой стороны, он должен описать и объяснить наличие массы ошибок, мифов и предрассудков, которые препятствовали скорейшему накоплению составных частей современного научного знания. Многие исследования так и осуществлялись, а некоторые и до сих пор преследуют эти цели.

Однако в последние годы некоторым историкам науки становится все более и более трудным выполнять те функции, которые им предписывает концепция развития через накопление. Взяв на себя роль регистраторов процесса накопления научного знания, они обнаруживают, что чем дальше продвигается исследование, тем труднее, а отнюдь не легче бывает ответить на некоторые вопросы, например, о том, когда был открыт кислород или кто первый обнаружил сохранение энергии. Постепенно у некоторых из них усиливается подозрение, что такие вопросы просто неверно сформулированы и развитие науки – это, возможно, вовсе не простое накопление отдельных открытий и изобретений. В то же время этим историкам все труднее становится отличать «научное» содержание прошлых наблюдений и убеждений от того, что их предшественники готовностью называли «ошибкой» и «предрассудком». Чем более глубоко они изучают, скажем, аристотелевскую динамику или химию и термодинамику эпохи флогистонной теории, тем более отчетливо чувствуют, что эти некогда общепринятые концепции природы не были в целом ни менее научными, ни более субъективистскими, чем сложившиеся в настоящее время. Если эти устаревшие концепции следует назвать мифами, то оказывается, что источником последних могут быть те же самые методы, а причины их существования оказываются такими же, как и те, с помощью которых в наши дни достигается научное знание. Если, с другой стороны, их следует называть научными, тогда оказывается, что наука, включала в себя элементы концепций, совершенно несовместимых с теми, которые она содержит в настоящее время. Если эти альтернативы неизбежны, то историк должен выбрать последнюю из них. Устаревшие теории нельзя в принципе считать ненаучными только на том основании, что они были отброшены. Но в таком случае едва ли можно рассматривать научное развитие как простой прирост знания. То же историческое исследование, которое вскрывает трудности в определении авторства открытий и изобретений, одновременно дает почву глубоким сомнениям относительно того процесса накопления знаний, посредством которого, как думали раньше, синтезируются все индивидуальные вклады в науку.

Результатом всех этих сомнений и трудностей является начинающаяся сейчас революция в историографии науки. Постепенно, и часто до конца не осознавая этого, историки науки начали ставить вопросы иного плана и проследить другие направления в развитии науки, причем эти направления часто отклоняются от кумулятивной модели развития. Они не столько стремятся отыскать в прежней науке непреходящие элементы, которые сохранились до современности, сколько пытаются вскрыть историческую целостность этой науки в тот период, когда она существовала.

#### **4. Концепция роста научного знания К. Поппера**



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Миасский филиал  
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Современная философия и методология науки»  
по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Методы математического  
моделирования в ракетно-космической технике»

Версия документа - 1

стр. 18 из 29

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

*Охарактеризуйте три требования к росту знания, которые выдвигает К. Поппер. Почему новая теория должна вести к предсказанию явлений, которые до ее разработки не наблюдались?*

**К. Поппер. Логика и рост научного знания.**  
**<М., 1983. С. 364--366>**

### *5. Три требования к росту знания*

#### *XVIII*

Обратимся теперь вновь к понятию приближения к истине, то есть к проблеме поиска теорий, все лучше согласующихся с фактами (как было показано в списке из шести сравнительных случаев, приведенном в разд. X).

Какова общая проблемная ситуация, в которой находится ученый? Перед ученым стоит научная проблема: он хочет найти новую теорию, способную объяснить определенные экспериментальные факты, а именно факты, успешно объясняемые прежними теориями, факты, которых эти теории не могли объяснить, и факты, с помощью которых они были в действительности фальсифицированы. Новая теория должна также разрешить, если это возможно, некоторые теоретические трудности (как избавиться от некоторых гипотез *ad hoc* или как объединить две теории). Если ученому удастся создать теорию, разрешающую все эти проблемы, его достижение будет весьма значительным.

Однако этого еще не достаточно. И если меня спросят: «Чего же вы хотите еще?» – я отвечу, что имеется еще очень много вещей, которых я хочу или которые, как мне представляется, требуются логикой общей проблемной ситуации, в которой находится ученый, и задачей приближения к истине. Здесь я ограничусь обсуждением трех таких требований.

Первое требование таково. Новая теория должна исходить из простой, новой, плодотворной и объединяющей идеи относительно некоторой связи или отношения (такого, как гравитационное притяжение), существующего между до сих пор не связанными вещами (такими как планеты и яблоки), или фактами (такими, как инерционная и гравитационная массы), или новыми «теоретическими сущностями» (такими, как поля и частицы). Это требование простоты, несколько неопределенно, и, по-видимому, его трудно сформулировать достаточно ясно. Кажется, однако, что оно тесно связано с мыслью о том, что наши теории должны описывать структурные свойства мира, то есть с мыслью, которую трудно развить, не впадая в регресс в бесконечность. (Это обусловлено тем, что любая идея об особой структуре мира, если речь не идет о чисто математической структуре, уже предполагает наличие некоторой универсальной теории; например, объяснение законов химии посредством интерпретации молекул как структур, состоящих из атомов или субатомных частиц, предполагает идею универсальных законов, управляющих свойствами и поведением атомов или частиц.) Однако одну важную составную часть идеи простоты можно анализировать логически. Это идея проверяемости<sup>1</sup>, которая приводит нас непосредственно к нашему второму требованию.

Второе требование состоит в том, чтобы новая теория была независимо



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Миасский филиал  
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Современная философия и методология науки»  
по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Методы математического  
моделирования в ракетно-космической технике»

Версия документа - 1

стр. 19 из 29

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

проверяемой. Это означает, что независимо от объяснения всех фактов, которые была призвана объяснить новая теория, она должна иметь новые и проверяемые следствия (предпочтительно следствия нового рода), она должна вести к предсказанию явлений, которые до сих пор не наблюдались.

Это требование кажется мне необходимым, так как теория, не выполняющая его, могла быть теорией *ad hoc*, ибо всегда можно создать теорию, подогнанную к любому данному множеству фактов. Таким образом, два первых наших требования нужны для того, чтобы ограничить наш выбор возможных решений (многие из которых неинтересны) стоящей перед нами проблемы.

Если наше второе требование выполнено, то новая теория будет представлять собой потенциальный шаг вперед независимо от исхода ее новых проверок. Действительно, она будет лучше проверяема, чем предшествующая теория: это обеспечивается тем, что она объясняет все факты, объясняемые предыдущей теорией, и, вдобавок ведет к новым проверкам, достаточным, чтобы подкрепить ее.

Кроме того, второе требование служит также для обеспечения того, чтобы новая теория была до некоторой степени более плодотворной в качестве инструмента исследования. То есть она приводит нас к новым экспериментам, и даже если они сразу же опровергнут нашу теорию, фактуальное знание будет возрастать благодаря неожиданным результатам новых экспериментов. К тому же они поставят перед нами новые проблемы, которые должны быть решены новыми теориями.

И все-таки я убежден в том, что хорошая теория должна удовлетворять еще и третьему требованию. Оно таково: теория должна выдерживать некоторые новые и строгие проверки.

## 5. Идея неявного знания в эпистемологической концепции Майкла Полани

*Какие три основные области, характеризующиеся предельным соотношением речи и мысли выделяет М. Полани?*

*В чем проявляется неполная артикулированность личностного знания?*

**М. Полани. Личностное знание.**


**<М., 1985. С.128--130>**

*5. Мысль и речь.*

*I. Текст и смысл*

Несколько раз повторяющееся выше рассуждение по поводу роли неявного, молчаливого фактора в формировании членораздельного, отчетливого выражения знания останется туманным до тех пор, пока мы не определим тот процесс, посредством которого неявный компонент знания взаимодействует с явным, личностный – с формальным. Однако к лобовой атаке на эту проблему мы еще не готовы. Предварительно нам нужно рассмотреть три основные области, характеризующиеся различным предельным соотношением речи и мысли, а именно:

(1) Область, в которой компонент молчаливого неявного знания доминирует в такой степени, что его артикулированное выражение здесь, по существу, невозможно. Эту

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики		
	Фонд оценочных средств по дисциплине «Современная философия и методология науки» по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Методы математического моделирования в ракетно-космической технике»		
Версия документа - 1	стр. 20 из 29	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

область можно назвать «областью невыразимого».

(2) Область, где названный компонент существует в виде информации, которая может быть целиком передана хорошо понятной речью, так что здесь область молчаливого знания совпадает с текстом, носителем значения которого оно является.

(3) Область, в которой неявное знание и формальное знание независимы друг от друга. Здесь возможны два принципиально разных случая, а именно: (а) случай дефектов речи, обусловленных деструктивным воздействием артикуляции на скрытую работу мысли; (б) случай, когда символические операции опережают наше понимание и таким образом антиципируют новые формы мышления. Как об (а), так и о (б) можно сказать, что они составляют части области затрудненного понимания.

(1) Сказанное мною о невыразимом знании не следует понимать буквально или же интерпретировать как указание на мистический опыт, который на данной стадии я не буду рассматривать. Конечно, саму попытку сказать нечто о невыразимом можно счесть логически бессмысленной<sup>2</sup> или же посягающей на картезианскую доктрину о «ясных и отчетливых идеях», переведенную ранним Л. Витгенштейном на язык семантики в его афоризме: «О чем невозможно говорить, – то есть, точнее, невозможно говорить предложениями естествознания, – о том следует молчать»<sup>3</sup>. Ответ на оба эти возражения содержится уже в приведенных выше соображениях по поводу границ формализации. Эти соображения показывают, что в строгом смысле ничто из известного нам не может быть высказано с абсолютной точностью<sup>4</sup>. Поэтому то, что я называю «невыразимым», может означать просто нечто такое, что я знаю и могу описать лишь еще менее точно, чем обычно, или вообще только очень смутно. Каждый может легко вспомнить о подобных переживаниях невыразимого, что же касается философских возражений, то они проистекают из утопических требований к условиям осмысленности предложений, выполняя которые мы обрекли бы себя на добровольное слабоумие. Все это станет яснее впоследствии, когда мы будем заниматься именно тем, что с точки зрения подобных возражений должно быть осуждено как нечто бессмысленное или невозможное.

То, что я буду говорить о невыразимом, фактически во многом перекликается с тем, что уже говорилось мною выше в связи с принципиальной неспецифицируемостью личностного знания. Основное отличие состоит в том, что теперь мы будем рассматривать неспецифицируемость личностного знания в соотнесенности с той его частью, которая остается невыраженной вследствие невозможности его полной артикуляции. С такого рода неполной артикулированностью знания мы сталкиваемся повсеместно. В самом деле, я могу, ничего не высказывая, ездить на велосипеде или узнать свое пальто среди двадцати чужих. Однако ясно сказать, как именно я это делаю, я не в состоянии. Тем не менее, это

2 Ср.: Topitsch E. The Sociology of Existentialism. In: «Partisan Review», 1954, p. 296.

3 Витгенштейн Л. Логико-философский трактат. М., ИЛ, 1958, 6.54.7. Ниже я остановлюсь на анализе некоторых попыток приспособить требование точности к обыденным формам рассуждений. Некоторые из возникающих здесь трудностей освещены П. Л. Хитом в его статье «Апелляция к обыденному языку» (Heath P. L. The Appeal to Ordinary Language. — In: «Philosophical Quarterly», 1952, 2, p. 1—12).

4 Ср. высказывание А. Н. Уайтхеда: «Не бывает предложений, которые в точности соответствовали бы своему смыслу. Всегда есть некоторый фон, содержащийся в предложениях, и из-за своей неопределенности этот фон не поддается анализу» (Whitehead A. N. Essays in Science and Philosophy. London, 1948, p. 73). Уайтхед иллюстрирует этот принцип на примере высказывания «Один плюс один равняется двум» (Part Three, ch. 8).



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Миасский филиал  
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Современная философия и методология науки»  
по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Методы математического  
моделирования в ракетно-космической технике»

Версия документа - 1

стр. 21 из 29

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

не помешает мне с полным правом утверждать, что я знаю, как ездить на велосипеде и как найти свое пальто. Ибо я знаю, что я прекрасно умею делать это, несмотря на то что я ничего не знаю о тех отдельных элементах, из которых складывается это мое умение. Поэтому я имею право утверждать, что я знаю, как это делать, хотя в принципе и не могу сказать точно (или даже вообще не могу сказать), что же именно я знаю.

## **6. Идея анархистской методологии научного познания в работе П. Фейерабенда «Против методологического принуждения»**

*Почему, с точки зрения П. Фейерабенда, необходимо нарушать методологические принципы и нормы?*

*Почему анархизм помогает достигнуть прогресса в любом смысле?*


**П. Фейерабэнд. Против методологического принуждения.**

**<Фейерабэнд П. Избр. тр. по методологии науки. М., 1986. С. 153-154; 158--159>**

Это доказывается и анализом конкретных исторических событий, и абстрактным анализом отношения между идеей и действием. Единственным принципом, не препятствующим прогрессу, является принцип допустимо все (anything goes).

Идея метода, содержащего жесткие, неизменные и абсолютно обязательные принципы научной деятельности, сталкивается со значительными трудностями при сопоставлении с результатами исторического исследования. При этом выясняется, что не существует правила – сколь бы правдоподобным и эпистемологически обоснованным оно ни казалось, – которое в то или иное время не было бы нарушено. Становится очевидным, что такие нарушения не случайны и не являются результатом недостаточного знания или невнимательности, которых можно было бы избежать. Напротив, мы видим, что они необходимы для прогресса науки. Действительно, одним из наиболее замечательных достижений недавних дискуссий в области истории и философии науки является осознание того факта, что такие события и достижения, как изобретение атомизма в античности, коперниканская революция, развитие современного атомизма (кинетическая теория, теория дисперсии, стереохимия, квантовая теория), постепенное построение волновой теории света, оказались возможными лишь потому, что некоторые мыслители либо сознательно решили разорвать путы «очевидных» методологических правил, либо произвольно нарушали их.

Еще раз повторяю: такая либеральная практика есть не просто факт истории науки – она и разумна, и абсолютно необходима для развития знания. Для любого данного правила, сколь бы «фундаментальным» или «необходимым» для науки оно ни было, всегда найдутся обстоятельства, при которых целесообразно не только игнорировать это правило, но даже действовать вопреки ему. Например, существуют обстоятельства, при которых вполне допустимо вводить, разрабатывать и защищать гипотезы ad hoc, гипотезы, противоречащие хорошо обоснованным и общепризнанным экспериментальным результатам, или же такие гипотезы, содержание которых меньше, чем содержание уже существующих и эмпирически адекватных альтернатив, или просто противоречивые

 <p>МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики</p>			
<p>Фонд оценочных средств по дисциплине «Современная философия и методология науки» по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Методы математического моделирования в ракетно-космической технике»</p>			
Версия документа - 1	стр. 22 из 29	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____


гипотезы и т. п.<sup>5</sup>

Существуют даже обстоятельства – и встречаются они довольно часто, – при которых аргументация лишается предсказательной силы и становится препятствием на пути прогресса...

(Между прочим, частое использование таких слов, как «прогресс», «успех», «улучшение» и т. п., не означает, что я претендую на обладание специальным знанием о том, что в науке хорошо, а что – плохо, и хочу внушить это знание читателю. Эти термины каждый может понимать по-своему и в соответствии с той традицией, которой он придерживается. Так, для эмпириста «прогресс» означает переход к теории, предполагающей прямую эмпирическую проверку большинства базисных положений. Некоторые считают квантовую механику примером теории именно такого рода. Для других «прогресс» означает унификацию и гармонию, достигаемые даже за счет эмпирической адекватности. Именно так Эйнштейн относился к общей теории относительности. Мой же тезис состоит в том, что анархизм помогает достигнуть прогресса в любом смысле. Даже та наука, которая опирается на закон и порядок, будет успешно развиваться лишь в том случае, если в ней хотя бы иногда будут происходить анархистские движения.)

В этом случае становится очевидным, что идея жесткого метода или жесткой теории рациональности покоится на слишком наивном представлении о человеке и его социальном окружении. Если иметь в виду обширный исторический материал и не стремиться «очистить» его в угоду своим низшим инстинктам или в силу стремления к интеллектуальной безопасности до степени ясности, точности, «объективности», «истинности», то выясняется, что существует лишь один принцип, который можно защищать при всех обстоятельствах и на всех этапах человеческого развития, – допустимо все.

Теперь этот абстрактный принцип следует проанализировать и объяснить более подробно.

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики		
	Фонд оценочных средств по дисциплине «Современная философия и методология науки» по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Методы математического моделирования в ракетно-космической технике»		
Версия документа - 1	стр. 23 из 29	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

### 3.3. Критерии оценивания по видам оценочных средств

#### Критерии оценивания доклада:

Отметка *«отлично»* ставится в том случае, если:

1. текст доклада тесно увязан с заявленной темой;
2. актуальность представляемого материала обоснована и доказательна;
3. доклад дополняется наглядной, информативной презентацией;
4. материал доклада представляется эмоционально, громко и разборчиво;
5. докладчик приводит конкретные примеры, подтверждающие те или иные факты из предметной области вопроса, акцентируя внимание на наиболее важные моменты материала

Отметка *«хорошо»* – если:

1. текст доклада в основных моментах пересекается с заявленной темой;
2. студент представляет материал доклада понятно и доступно;
3. докладчик приводит конкретные примеры, подтверждающие те или иные факты из предметной области вопроса

Отметка *«удовлетворительно»* – если:

1. текст доклада частично отражает содержание заявленной темы;
2. в ходе доклада студент практически всегда читает материал с листа;
3. докладчик не приводит конкретных примеров, подтверждающих те или иные факты из предметной области вопроса

Отметка *«неудовлетворительно»* – если:

1. текст доклада не отражает содержание заявленной темы;
2. в ходе доклада студент читает материал с листа;
3. докладчик не приводит конкретных примеров, подтверждающих те или иные факты из предметной области вопроса;
4. студент не может ответить на задаваемые по теме доклада вопросы

#### Критерии оценки решения философских задач

*«отлично»*

- 1) студент легко ориентируется в содержании учебного материала, свободно пользуется понятийным аппаратом, обладает умением связывать теорию с практикой, высказывать и обосновывать свои суждения;
- 2) знает и правильно применяет философские категории;
- 3) решение задачи записано понятно, аккуратно, последовательно;
- 4) записан аргументированный ответ

*«хорошо»*

- 1) студент демонстрирует полное освоение теоретического материала, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения философских задач, грамотно излагает свою позицию;
- 2) знает и применяет содержание философских концепций и методов, но допускает небольшие неточности;
- 3) решение задачи записано аккуратно понятно и последовательно;



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Миасский филиал  
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Современная философия и методология науки»  
по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Методы математического  
моделирования в ракетно-космической технике»

Версия документа - 1

стр. 24 из 29

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

4) записан правильный ответ  
«удовлетворительно»

1) студент демонстрирует неполное освоение теоретического материала, плохо владеет понятийным аппаратом, плохо ориентируется в изученном материале, неуверенно излагает свою позицию;

2) знает отдельные категории, но допускает значительные неточности в их применении;

3) решение задачи записано неверно, позиция лишена логики и аргументации;

4) записан в целом понятный ответ

«неудовлетворительно»

1) студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл;

2) беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения философских задач;

3) решение задачи записано с нарушениями законов логики, существенными искажениями смысла философских категорий, либо отсутствует;

4) ответ либо не записан, либо не соответствует поставленному вопросу

#### **4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

##### **4.1 Порядок проведения и содержание оценочных средств для промежуточной аттестации**

Вопросы для экзамена.

1. Наука как социокультурный феномен.
2. Классификация наук и проблема периодизации истории науки.
3. Понятие научной рациональности, научной картины мира, научной парадигмы.
4. Исторические типы научной рациональности: общая характеристика.
5. Основные модели динамики научного знания (кумулятивизм и антикумулятивизм, интернализм и экстернализм).
6. Научное знание как система, его особенности и структура.
7. Проблема возникновения науки. Основные этапы развития науки.
8. Сущностные черты классической науки.
9. Неклассическая наука и ее особенности.
10. Постклассическая наука. Основные тенденции формирования науки будущего.
11. Концепция науки в «первом» позитивизме
12. Неопозитивистские представления о научном знании: общая характеристика.
13. Концепция науки и ее развития в работах К. Поппера.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Миасский филиал  
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Современная философия и методология науки»  
по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Методы математического  
моделирования в ракетно-космической технике»

Версия документа - 1	стр. 25 из 29	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	---------------	------------------------	---------------

14. Модель науки в книге Т. Куна «Структура научных революций».
15. Концепция методологии научно-исследовательских программ И. Лакатоса.
16. Концепция «неявного знания» М. Полани.
17. «Методологический анархизм» П. Фейерабенда.
18. Основные уровни научного знания.
19. Сущность и структура эмпирического уровня знания.
20. Сущность и структура теоретического уровня знания.
21. Метатеоретический уровень научного знания и его структура.
22. Предмет и структура методологии науки.
23. Методы эмпирического познания.
24. Методы теоретического познания.
25. Научная теория и ее структура.
26. Научные законы и их классификация.
27. Гипотеза как форма развития научного знания.
28. Эксперимент, его виды и функции в научном познании.
29. Индукция как метод научного познания. Индукция и вероятность.
30. Дедукция как метод науки и его функции.
31. Моделирование как метод научного познания. Метод математической гипотезы.
32. Интерпретация как метод научного познания. Ее функции и виды.
33. Системный метод познания в науке. Требования системного метода.
34. Этические проблемы науки.
35. Преемственность в развитии научного знания.
36. Современная научная картина мира.
37. Наука и глобальные проблемы современного человечества.
38. Наука как основа инновационной системы современного общества.

#### 4.2 Критерии оценивания компетенций в ходе промежуточной аттестации

Код компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания			
		Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
УК-4	Знает: особенности коммуникации в научной и профессиональной деятельности	Не знает категориальный аппарат философии как науки; содержание философских концепций и их мировоззренчески	В целом знает категориальный аппарат философии как науки; содержание философских концепций и их	Знает категориальный аппарат философии как науки; содержание философских концепций и их	Знает категориальный аппарат философии как науки; содержание философских концепций и их



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Миасский филиал  
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Современная философия и методология науки»  
по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Методы математического  
моделирования в ракетно-космической технике»

Версия документа - 1

стр. 26 из 29

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

		е основания и затрудняется использовать эти знания при осуществлении научной коммуникации.	мировоззренческое основания частично использует эти знания при осуществлении научной коммуникации. при этом делает ошибки в формулировках, путается в излагаемом материале	мировоззренческое основания и использует эти знания при осуществлении научной коммуникации, при этом допускает незначительные неточности	мировоззренческое основания и активно использует эти знания при осуществлении научной коммуникации и в профессиональной деятельности
Умеет: применять в профессиональной деятельности основные коммуникативные технологии	Не умеет формулировать собственную мировоззренческую позицию, сравнивать существующие философские концепции по различным основаниям и выделять лично значимые аспекты содержания философии науки в процессе коммуникации	Затрудняется применять в профессиональной деятельности основные коммуникативные технологии, в том числе при формулировании собственной мировоззренческой позиции, выделении лично значимых аспектов содержания философии науки	В целом умеет применять в профессиональной деятельности основные коммуникативные технологии с использованием лично значимых аспектов содержания философии науки	Умеет применять в профессиональной деятельности основные коммуникативные технологии с использованием лично значимых аспектов содержания философии науки	
Владеет: коммуникационными технологиями в научно-исследовательской деятельности.	Не владеет коммуникационными технологиями в научно-исследовательской деятельности с применением методов гуманитарных и социальных наук	Частично владеет коммуникационными технологиями в научно-исследовательской деятельности с применением ограниченного перечня методов гуманитарных и социальных наук, испытывает трудности при соотнесении результатов анализа с собственной мировоззренческой позицией.	В целом владеет коммуникационными технологиями в научно-исследовательской деятельности, используя методы философского исследования; приемами гуманитарного и социального познания, сопоставляет и критически оценивает содержание коммуникации с собственной мировоззренческой позицией, делает при этом	Свободно владеет коммуникационными технологиями в научно-исследовательской деятельности, используя методы философского исследования; приемами гуманитарного и социального познания, сопоставляет и критически оценивает содержание коммуникации с собственной мировоззренческой позицией	



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Миасский филиал  
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Современная философия и методология науки»  
по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Методы математического  
моделирования в ракетно-космической технике»

Версия документа - 1

стр. 27 из 29

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

				незначительные ошибки	
УК-5	Знает содержание социальных, этнических, конфессиональных и культурных категории современной философии	Не знает содержание социальных, этнических, конфессиональных и культурных категории философии, путается в их содержании.	В общих чертах знает содержание социальных, этнических, конфессиональных и культурных категории философии при этом делает ошибки в формулировках, путается в излагаемом материале.	В целом знает содержание социальных, этнических, конфессиональных и культурных категории философии, делает незначительные ошибки при описании их содержания.	Знает и раскрывает содержание социальных, этнических, конфессиональных и культурных категории философии.
	Умеет анализировать и сравнивать между собой существующие философские концепции по социальным, этническим, конфессиональным и культурным основаниям	Не умеет анализировать и сравнивать существующие философские концепции по социальным, этническим, конфессиональным и культурным основаниям, затрудняется с выделением конкретного основания для сравнения.	В целом умеет анализировать и сравнивать существующие философские концепции по социальным, этническим, конфессиональным и культурным основаниям при этом делает ошибки при сравнении, путается в излагаемом материале.	В целом умеет анализировать и сравнивать существующие философские концепции по социальным, этническим, конфессиональным и культурным основаниям при этом делает незначительные ошибки в процедуре сравнения.	Умеет анализировать и сравнивать между собой существующие философские концепции по социальным, этническим, конфессиональным и культурным основаниям.
	Владеет приемами выявления социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий и использовать эти аспекты в профессиональной деятельности	Не владеет приемами выявления социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий, путает их между собой.	В целом владеет приемами выявления социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий, допускает сравнение по разным основаниям.	В целом владеет приемами выявления социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий, не смешивает их между собой, но допускает отдельные неточности.	В полном объеме владеет приемами выявления социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий, безошибочно определяет необходимое основание для сравнения.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Миасский филиал  
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Современная философия и методология науки»  
по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Методы математического  
моделирования в ракетно-космической технике»

Версия документа - 1

стр. 28 из 29

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

#### 4.3 Критерии оценивания экзамена

Отметка «*отлично*» ставится в том случае, если:

Студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала; умеет связывать теорию с практикой, теоретические выводы подтверждает примерами, фактами, данными научных исследований; осуществляет межпредметные связи, предложения. Делает выводы логично, четко. Ясно и кратко излагает ответы на поставленные вопросы; умеет обосновывать свои суждения и профессионально-личностную позицию по излагаемому вопросу. Ответ носит самостоятельный характер.

Отметка «*хорошо*» ставится в том случае, если:

Ответ студента соответствует указанным выше критерия, но содержание ответа имеет отдельные неточности (несущественные ошибки) в изложении теоретического и практического материала, отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; допущенные ошибки исправляются студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.

Отметка «*удовлетворительно*» ставится в том случае, если:

Студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в определении понятий, формулировке положений, не привлекает для аргументации ответа основные положения исследовательских, концептуальных и нормативных документов, не умеет обосновать свои суждения; наблюдается нарушение логики изложения. Ответ отличается низким уровнем самостоятельности, не содержит собственной профессионально-личностной позиции.

Отметка «*неудовлетворительно*» ставится в том случае, если:

Студент имеет разрозненные, бессистемные знания: не умеет выделять главное и второстепенное; допускает ошибки в определении понятий, формулировке теоретических положений, искажает их смысл; не ориентируется в нормативно-концептуальных, программно-методических, исследовательских материалах, беспорядочно и неуверенно излагает материал; не умеет соединять теоретические положения с практикой; не умеет применять знания для обоснования и объяснения фактов, не устанавливает межпредметные связи.

#### 4.4. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

Уровень освоения компетенций	Оценка
Продвинутый	отлично
Базовый	хорошо
Пороговый	удовлетворительно
компетенции не сформированы	неудовлетворительно

#### Уровни формирования компетенций:

##### 1. Пороговый уровень:

- предполагает формирование компетенций на начальном уровне: знание основ методологии научного познания, основных философских концепций;



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Миасский филиал  
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Современная философия и методология науки»  
по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Методы математического  
моделирования в ракетно-космической технике»

Версия документа - 1

стр. 29 из 29

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

- студент способен отвечать на вопросы в форме собеседования, показывая знания особенности проведения научных исследований, их цели, задачи, структуру.

- студент способен давать ответы на теоретические вопросы дисциплины на уровне не ниже оценки «удовлетворительно».

## 2. Базовый уровень:

- предполагает формирование компетенций на более высоком уровне: формируется комплексное знание особенностей и применения методов философии в историческом развитии науки и профессиональной области;

- студент способен давать развернутые ответы на теоретические вопросы дисциплины на уровне не ниже оценки «удовлетворительно».

## 3. Продвинутый уровень:

- предполагает формирование компетенций на высоком уровне, отражает готовность студента к самостоятельной профессиональной деятельности: формируются навыки сравнения позиций по актуальным проблемам современной философии, определяет возможные точки роста для процесса саморазвития;

- студент способен аргументировать собственную точку зрения по дискуссионным вопросам философии науки, применять принципы и методы философии при выполнении научно-исследовательской работы, критически оценивать содержание иных научных исследований; уметь находить в них новые результаты.

- предполагает формирование компетенций на высоком уровне, готовность к самостоятельной профессиональной деятельности: формируются приемы применения методов гуманитарного познания, в том числе и в профессиональной сфере, демонстрирует навыки поиска и критического использования информации, применяет основные концепты гуманистического идеала и принципом синергетики;

- студент способен самостоятельно найти ответ на проблемный вопрос, аргументировать собственную точку зрения, формулировать собственные выводы на основе применения философски концептов.