

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «КНАГУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

И.В. Макурин

20/18 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по дисциплине  
**Б1.Б.1 «История и философия науки»**  
ОПОП ВО  
направление подготовки  
22.06.01 – Технологии материалов  
направленность  
05.16.09 – Материаловедение (в машиностроении)

Форма обучения	Очная/Заочная
Технология обучения	традиционная
Трудоемкость дисциплины	2 з.е.
Язык преподавания	русский

Комсомольск-на-Амуре 2018

Рабочая программа дисциплины «История и философия науки» обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Философия и культурология»

Протокол № 4 от  
« 12 » 12 2018 г.

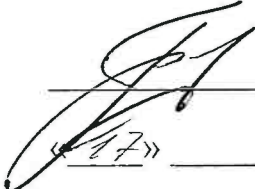
Заведующий кафедрой «Философия и культурология»

 Д.В. Новиков  
« 12 » 12 2018 г.

Рабочая программа дисциплины «История и философия науки» обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол № \_\_\_\_\_ от  
« 17 » 12 2018 г.

Заведующий кафедрой «Материаловедение и технология новых материалов»

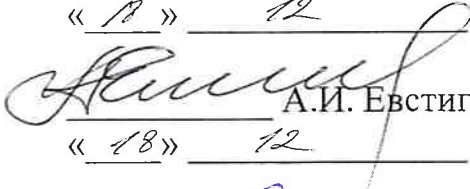
 О.В. Башков  
« 17 » 12 2018 г.

СОГЛАСОВАНО

Директор библиотеки

 И.А. Романовская  
« 18 » 12 2018 г.

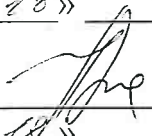
Проректор по науке и инновационной работе

 А.И. Евстигнеев  
« 18 » 12 2018 г.

Начальник УМУ

 Е.Е. Поздеева  
« 18 » 12 2018 г.

Начальник ОПА НПК

 Е.В. Чепухалина  
« 18 » 12 2018 г.

Автор рабочей программы дисциплины, доцент кафедры ФК, к. ист. н, доцент

 А.Б. Семёнов  
« 12 » 12 2018 г.

## Введение

Учебная дисциплина «История и философия науки» относится к блоку 1 базовой части учебного плана аспирантов очной и заочной формы обучения.

Структура рабочей программы соответствует федеральным государственным требованиям подготовки будущих исследователей и преподавателей; включает цели, задачи и принципы построения дисциплины, объем учебной работы, формы представления знаний и оценивания результатов их усвоения, контрольные мероприятия, а также основное содержание дисциплины. Содержащаяся в программе информация может быть использована при реализации не только традиционной технологии обучения, но и альтернативных методик изучения данной дисциплины.

В целом, содержание дисциплины «История и философия науки» и способы его усвоения соответствуют компетентностному подходу в образовании и нацелено на деятельностное овладение учебным материалом.

Распределение нагрузки по часам для очной и заочной форм обучения при изучении дисциплины «История и философия науки» показано в таблице 1.

Таблица 1 – Распределение нагрузки для очной и заочной форм обучения

Вид нагрузки	Очная форма (4 года) объем в часах	Заочная форма (5 лет), объем в часах
Лекции	18	18
Практические занятия	-	-
Самостоятельная работа	18	18
Кандидатский экзамен	36	36
Общее количество часов	72	72

### 1 Пояснительная записка

#### 1.1 Предмет, цели, задачи, принципы построения и реализации дисциплины

Предметом изучения дисциплины «История и философия науки» выступают основные концепции философии и истории науки, и – конкретной группы наук – в частности.

В качестве основной цели изучения данной предметной области выступает постижение философии и истории научного знания, в области которого работает аспирант.

Достижение представленной цели становится возможным посредством решения ряда задач:

- рассмотрение принципов научного познания и их философского осмысления;

- формирование понятия о специфике научной сферы, которой определяется та или иная конкретная наука – естественной, технической, социально-гуманитарной, биологической;

- развитие умений анализа истории собственной науки, в рамках которой работает аспирант.

Построение курса «История и философия науки» основывается на принципах:

- принцип историзма, ориентирующий при рассмотрении любого объекта учитывать его историю;

- принцип системности и логической последовательности представления учебного материала;

- принцип от общего знакомства с дисциплиной к изучению её конкретных проблем;

- принцип «от простого – к сложному»;

- принцип перехода от теоретического знания к его практическому применению;

- принцип соответствия основных положений дисциплины современным научным достижениям;

- принцип доступности, обеспечивающий соответствие объемов и сложности учебного материала когнитивным возможностям аспирантов.

## **1.2 Роль и место дисциплины в структуре реализуемой основной образовательной программы**

Дисциплина «История и философия науки» занимает важнейшее место в подготовке аспиранта. Ее изучение фундирует методологию, структуру и содержание исследования, а также способствует изучению специальной дисциплины. В ходе освоения курса ставится не только задача изучения основных концепций философии науки и фактов ее истории, но и применения полученных знаний в ходе разработки конкретных научных проблем, возникающих у аспиранта.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у аспирантов знаний, умений и владений следующих компетенций базового уровня:

Таблица 2 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемые компетенции (код компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
УК-1-1	З1 (УК-1-1) Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

УК-1- II	<p>У1 (УК-1- II) уметь: Анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов</p> <p>В1 (УК-1- II) Владеть: Навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p>
УК-1- III	<p>У1 (УК-1- III) Уметь: При решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличия ресурсов и ограничений</p> <p>В1 (УК-1- III) Владеть: Навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>
УК-2-I	<p>З1 (УК-2-I) Знать: основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира;</p> <p>У1 (УК-2-I) Уметь: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений.</p>
УК-2 – II	<p>З1 (УК-2 – II) Знать: методы научно-исследовательской деятельности</p> <p>В1 (УК-2 – II) Владеть: технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований</p>
УК-2 – III	<p>З1 (УК-2 – III) Знать: методы генерирования новых идей при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p>У1 (УК-2 – III) Уметь: при решении исследовательских задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p> <p>В1 (УК-2 – III) Владеть: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития</p>
УК-3-I	<p>З1 (УК-3-I) Знать: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах;</p> <p>У1 (УК-3-I) Уметь: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач;</p> <p>В1 (УК-3-I) Владеть: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</p>
УК-3 – II	<p>У1 (УК-3 – II) Уметь: осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом</p> <p>В1 (УК-3 – II) Владеть: технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p>
УК-3 – III	<p>В1 (УК-3 – III) Владеть: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т. ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследова-</p>

	<p>тельских коллективах</p> <p>В2 (УК-3 – III) Владеть: технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p>
УК-5-I	<p>З1 (УК-5-I) Знать: основы и методологию этических норм в профессиональной деятельности;</p> <p>У1 (УК-5-I) Уметь: Применять нормы этического поведения в профессиональной деятельности.</p>
УК-5 – II	<p>З1 (УК-5 – II) Знать: О недопустимости плагиата и присвоения научных идей</p> <p>В1 (УК-5 – II) Владеть: приемами применения этических норм в профессиональной деятельности при решении профессиональных задач</p>
УК-5 – III	<p>В1 (УК-5 – III) Владеть: Навыками применения этических принципов в различных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере</p>
УК-6 – I	<p>З1 (УК-6 – I) Знать: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда</p> <p>У1 (УК-6 – I) Уметь: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей</p> <p>В1 (УК-6 – I) Владеть: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач</p>
УК-6 – II	<p>У1 (УК-6 – II) Уметь: осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом</p> <p>В1 (УК-6 – II) Владеть: Способами и технологиями организации и планирования собственной профессиональной деятельности и личностного развития, приемами оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач</p>
УК-6 – III	<p>В1 (УК-6 – III) Владеть: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития</p>

### **1.3 Характеристика трудоемкости дисциплины и ее отдельных компонентов**

Общий объем, предусмотренный учебным планом подготовки аспирантов –72 часа (2 з. е.). Данная дисциплина изучается аспирантам в течение 1 полугодия (1 курс). Объемы учебной работы и предусмотренные формы аттестации ее результатов представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Характеристика трудоемкости дисциплины «История и философия науки» для всех форм обучения

Наименования показателей	Полугодия	Значения трудоемкости						
		Всего			в том числе:			
		зет	часы		аудиторные занятия, часы		самостоятельная работа в часах	промежуточная аттестация в часах
			всего	часов в неделю	всего	часов в неделю		
<b>4 года очно</b>								
1.Трудоемкость дисциплины в целом (по рабочему учебному плану программы)	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>72</b>	<b>6,00</b>	<b>18</b>	<b>1,50</b>	<b>18</b>	<b>36</b>
2.Трудоемкость дисциплины в каждом из семестров (по рабочему учебному плану программы)	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>72</b>	<b>6,00</b>	<b>18</b>	<b>1,50</b>	<b>18</b>	<b>36</b>
3.Трудоемкость по видам аудиторных занятий:	<b>1</b>	--	--	--	<b>18</b>	<b>1,50</b>	--	--
- лекции		--	--	--			--	--
- практические занятия (упражнения, семинары и т.п.)	--	--	--	--	--	--	--	--
4.Промежуточная аттестация (число начисляемых зет):		--	--	--	--	--	--	--
4.1. Кандидатский экзамен	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>36</b>	--	--	--	--	<b>36</b>
<b>5 лет заочно</b>								
1.Трудоемкость дисциплины в целом (по рабочему учебному плану программы)	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>72</b>	<b>6,00</b>	<b>18</b>	<b>1,50</b>	<b>18</b>	<b>36</b>
2.Трудоемкость дисциплины в каждом из семестров (по рабочему учебному плану программы)	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>72</b>	<b>6,00</b>	<b>18</b>	<b>1,50</b>	<b>18</b>	<b>36</b>
3.Трудоемкость по видам аудиторных занятий:	<b>1</b>	--	--	--	<b>18</b>	<b>1,50</b>	--	--
- лекции		--	--	--			--	--
- практические занятия (упражнения, семинары и т.п.)	--	--	--	--	--	--	--	--
4.Промежуточная аттестация (число начисляемых зет):		--	--	--	--	--	--	--
4.1. Кандидатский экзамен	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>36</b>	--	--	--	--	<b>36</b>

## 1.4 Входные требования для освоения дисциплины

Знания, умения и владения, необходимые для освоения дисциплины «История и философия науки» проверяются в процессе вступительного испытания в аспирантуру по дисциплине «Философия». Список вопросов к вступительным испытаниям по дисциплине «Философия» представлен в приложении А.

## 2 Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины предполагает три основных раздела (модуля), они представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Структура и содержание дисциплины

№ п / п	Наименования разделов (модулей)	Содержание разделов (модулей)	Трудоемкости разделов (модулей), академические часы	Основные результаты изучения разделов (модулей)
				Знания, умения, владения компетенциями
1	Общие проблемы философии науки	Предмет и основные концепции современной философии науки. Наука в культуре современной цивилизации. Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции. Структура научного знания. Динамика науки как процесс порождения нового знания. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности. Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса. Наука как социальный институт.	12	31 (УК-1-I), 31 (УК-2-I), У1 (УК-2-I), 31 (УК-3-I), У1 (УК-3-I), В1 (УК-3-I), 31 (УК-5-I), У1 (УК-5-I), 31 (УК-6-I), У1 (УК-6-I), В1 (УК-6-I)
2	Философские проблемы техники и технических наук	Философские проблемы техники. Философия техники и методология технических наук. Техника как предмет исследования естествознания. Естественные и технические науки. Особенности неклассических научно-технических дисциплин. Социальная оценка техники как прикладная философия техники.	12	У1 (УК-1-II), В1 (УК-1-II), У1 (УК-1-III), В1 (УК-1-III), 31 (УК-2-II), В1 (УК-2-II), 31 (УК-2-III), У1 (УК-2-III), У1 (УК-3-II), В1 (УК-3-II), В1 (УК-3-III), В2 (УК-3-III), 31 (УК-5-II), В1 (УК-5 – II), В1 (УК-5 – III), У1 (УК-6 – II), В1 (УК-6 – II), В1 (УК-6 – III)
3	История технических наук	Техника и наука как составляющие цивилизационного процесса. Технические знания древности и античности до V в. н. э. Технические знания в Средние века (V–XIV вв.). Возникновение взаимосвязей между наукой и техникой. Технические знания эпохи Возрождения (XV–	12	У1 (УК-1-II), В1 (УК-1-II), У1 (УК-1-III), В1 (УК-1-III), 31 (УК-2-II), В1 (УК-2-II), 31 (УК-2-III), У1 (УК-2-III), У1 (УК-3-II), В1 (УК-3-II), В1 (УК-3-III)



	XVI вв.).Смена социокультурной парадигмы развития техники и науки в Новое время. Научная революция XVII в.: становление экспериментального метода и математизация естествознания как предпосылки приложения научных результатов в технике. Этап формирования взаимосвязей между инженерией и экспериментальным естествознанием (XVIII – первая половина XIX вв.). Становление и развитие технических наук и инженерного сообщества (вторая половина XIX–XX вв.). Эволюция технических наук во второй половине XX в. Системно-интегративные тенденции в современной науке и технике.		(УК-3-III), В2 (УК-3-III), 31 (УК-5-II), В1 (УК-5 – II), В1 (УК-5 – III), У1 (УК-6 – II), В1 (УК-6 – II), В1 (УК-6 – III)
Итого:		36	
Трудоемкость промежуточной аттестации в первом семестре		36	
В целом по дисциплине		72	

### 3 Календарный график изучения дисциплины

Согласно учебным планам для аспирантов всех форм и направленностей подготовки объем учебной нагрузки полностью совпадает. Поэтому целесообразно представить общий график проведения лекционных занятий.

#### 3.1 График проведения лекционных занятий

В процессе изучения дисциплины учебным планом для аспирантов всех форм обучения предусмотрены лекции объемом 18 академических часов в первом полугодии первого курса обучения. Лекционные занятия предназначены для теоретического осмысления и обобщения сложных разделов курса, которые освещаются, в основном, на проблемном уровне.

График лекционных занятий представлен в таблице 5.

Таблица 5 – Программа лекций

№ п / п	Тематика лекций	Трудоемкость (академические часы)		Ориентация материала лекции на формирование:
		Лекции в целом	в том числе с использованием активных методов обучения	Знаний, умений, владений компетенциями
<b>1 полугодие</b>				
1	Предмет и основные концепции современной философии науки. Наука в культуре современной цивилизации.	6	Лекция-беседа 1	31 (УК-1-I), 31 (УК-2-I), У1 (УК-2-I), 31

			Лекция-визуализация 1	(УК-3-И), У1 (УК-3-И), В1 (УК-3-И), 31 (УК-5-И), У1 (УК-5-И), 31 (УК-6-И), У1 (УК-6-И), В1 (УК-6-И)
2	Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции. Структура научного знания. Динамика науки как процесс порождения нового знания. Научные традиции и научные революции.	6	Лекция-беседа 2	31 (УК-1-И), 31 (УК-2-И), У1 (УК-2-И), 31 (УК-3-И), У1 (УК-3-И), В1 (УК-3-И), 31 (УК-5-И), У1 (УК-5-И), 31 (УК-6-И), У1 (УК-6-И), В1 (УК-6-И)
3	Типы научной рациональности. Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса. Наука как социальный институт	6	Проблемная лекция 1 Дискуссия 2	31 (УК-1-И), 31 (УК-2-И), У1 (УК-2-И), 31 (УК-3-И), У1 (УК-3-И), В1 (УК-3-И), 31 (УК-5-И), У1 (УК-5-И), 31 (УК-6-И), У1 (УК-6-И), В1 (УК-6-И)
	<b>Итого в 1 семестре 1 года обучения</b>	<b>18</b>	<b>7</b>	
	<b>В целом по дисциплине</b>	<b>18</b>	<b>7</b>	

В ходе проведения лекционных занятий могут использоваться такие методы активного обучения, как проблемная лекция, лекция-беседа, лекция-визуализация, дискуссия.

### 3.2 График проведения практических занятий

В процессе изучения дисциплины учебным планом для аспирантов очной и заочной форм обучения практические занятия не предусмотрены.

### 3.3 Характеристика трудоемкости, структуры и содержания самостоятельной работы аспирантов, график её реализации

Самостоятельная работа является внеаудиторной и предназначена для самостоятельного ознакомления аспирантов с определенными разделами дисциплины по рекомендованным преподавателем материалам и подготовки к выполнению индивидуальных заданий по дисциплине.

Самостоятельная работа аспиранта по изучению дисциплины «История и философия науки» включает:

- подготовку и написание реферата по истории науки.

Тема реферата выбирается аспирантом самостоятельно из списка (приложение Б). Тема может быть предложена самим аспирантом исходя из научных интересов и проблематики диссертационного исследования. Тема согласовывается с преподавателем дисциплины «История и философия науки». Правила оформления реферата должны соответствовать РД 013. Методические указания по написанию реферата представлены в приложении В.

Программа самостоятельной работы аспирантов очной и заочной форм обучения представлена в таблице 6.

Таблица 6 – Программа выполнения самостоятельной работы

№	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость (академические часы)	В неделю (очно/заочно)	Планируемые основные результаты самостоятельной работы
				Знаний, умений, владения компетенций выпускников
Первое полугодие первого года обучения				
1	Подготовка реферата	18	1,5/1,5	У1 (УК-1-П), В1 (УК-1-П), У1 (УК-1-Ш), В1 (УК-1-Ш), З1 (УК-2-П), В1 (УК-2-П), З1 (УК-2-Ш), У1 (УК-2-Ш), У1 (УК-3-П), В1 (УК-3-П), В1 (УК-3-Ш), В2 (УК-3-Ш), З1 (УК-5-П), В1 (УК-5 – П), В1 (УК-5 – Ш), У1 (УК-6 – П), В1 (УК-6 – П), В1 (УК-6 – Ш)
	<b>Итого за семестр</b>	18	1,5/1,5	
	<b>Итого за весь период обучения</b>	<b>18</b>	-	-

Таблица 7 – График выполнения самостоятельной работы аспирантов

1 полугодие (12 недель, 4 года очно и 5 лет заочно)

Виды самостоятельной работы	Число академических часов в неделю												Итого по видам работы	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Выполнение реферата по истории науки	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	18
<b>ИТОГО:</b>	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	18

#### **4 Технологии и методическое обеспечение контроля результатов учебной деятельности аспирантов. Фонд оценочных средств**

Промежуточная аттестация проводится в форме кандидатского экзамена.

Кандидатский экзамен проходит в форме ответов на два вопроса по программе (список вопросов представлен в приложении Д). В случае сомнения при выставлении оценки разрешено задать третий дополнительный вопрос.

Таблица 8 – Структура формирования оценки экзамена

Выполняемые работы/мероприятия	Частота оценки работы/мероприятия	Оценка мероприятия	Критерий оценки	Максимальная оценка за работу/мероприятие
1) Наличие выполненного реферата	1	1	1 - выполнено 100 % реферата, 0 – отсутствие реферата	1 балл
2) Ответ на первый вопрос экзамена по общим проблемам философии науки	1	1-5	1 - Ответа на экзаменационный вопрос нет, на вопросы преподавателя ответа нет; 2 - Отсутствует ответ на экзаменационный вопрос, но есть остаточные знания по теме, выявленные с помощью вопросов преподавателя; 3 - Ответ на экзаменационный вопрос не полный, но раскрывающий основную суть вопроса;	5 баллов
3) Ответ на второй вопрос экзамена по проблемам конкретной науки	1	1-5	4 - Дан полный ответ на экзаменационный вопрос, но возникли трудности при ответе на вопрос преподавателя; 5 - Дан исчерпывающий ответ на экзаменационный вопрос	5 баллов
Итоговый балл за кандидатский экзамен формируется по формуле: Среднеарифметическое значение из двух оценок за два вопроса, умноженное на балл за реферат. В случае получения дробного значения, результат округляется по правилам математики.				

Фонд оценочных средств знаний, умений и владений соответствующих компетенций по дисциплине «История и философия науки» для аспирантов очной формы обучения представлен в таблице 10.

Таблица 9 – Фонд оценочных средств знаний, умений и владений соответствующих компетенций по дисциплине «История и философия науки»

Оценочное средство	Знание, умение, навык	Оценка результата	Критерии оценивания результата обучения	Процедура оценивания степени сформированности знания/умения/владения соответствующей компетенции с помощью оценочного средства
1 семестра 1 года подготовки				
Реферат	У1 (УК-1-П)	0	Отсутствие и/или частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач.	Отсутствие реферата и/или реферат демонстрирует Частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач.
		1	В диапазоне от: В целом успешно, но не систематически осуществляемые анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач идей при решении исследовательских и практических задач До: Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов.	В диапазоне от: Реферат демонстрирует в целом успешно, но не систематически осуществляемые анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач идей при решении исследовательских и практических задач. До: Реферат демонстрирует сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов.
	В1 (УК-1-П)	0	Не владеет навыками и/или фрагментарные применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач.	Отсутствие реферата и/или реферат демонстрирует применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач.
		1	В диапазоне от: В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач. До: Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	В диапазоне от: Реферат демонстрирует В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач. До: Реферат демонстрирует Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

	У1 (УК-1-III)	0	Отсутствие умений и/или частично освоенное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов.	Отсутствие реферата и/или реферат демонстрирует частично освоенное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов.
		1	В диапазоне от: В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений. До: Сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов.	В диапазоне от: Реферат демонстрирует в целом успешное, но не систематически осуществляемое умение генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений. До: Реферат демонстрирует сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов.
	В1 (УК-1-III)	0	Отсутствие навыков и/или фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских задач.	Отсутствие реферата и/или реферат демонстрирует фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских задач.
		1	В диапазоне от: В целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач. До: Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач в том числе в междисциплинарных областях.	В диапазоне от: Реферат демонстрирует В целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач. До: Реферат демонстрирует Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач в том числе в междисциплинарных областях.
	31 (УК-2-II)	0	Отсутствие знаний и/или фрагментарные представления о методах научно-исследовательской деятельности.	Отсутствие реферата и/или реферат демонстрирует Фрагментарные представления о методах научно-исследовательской деятельности.
		1	В диапазоне от: Неполные представления о методах научно-исследовательской деятельности. До: Сформированные систематические представления о методах научно-исследовательской деятельности.	В диапазоне от: Реферат демонстрирует Неполные представления о методах научно-исследовательской деятельности. До: Реферат демонстрирует Сформированные систематические представления о методах научно-исследовательской деятельности.

	В1 (УК-2-II)	0	Отсутствие навыков и/или фрагментарное применение навыков.	Отсутствие реферата и/или реферат демонстрирует фрагментарное применение навыков.
		1	В диапазоне от: В целом успешное, но не систематическое применение навыков. До: Успешное и систематическое применение навыков публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.	В диапазоне от: Реферат демонстрирует в целом успешное, но не систематическое применение навыков. До: Реферат демонстрирует успешное и систематическое применение навыков публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.
	З1 (УК-2-III)	0	Отсутствие знаний и/или Фрагментарные знания методов генерирования новых идей при решении исследовательских задач.	Отсутствие реферата и/или реферат демонстрирует Фрагментарные знания методов генерирования новых идей при решении исследовательских задач.
		1	В диапазоне от: Общие, но не структурированные знания методов генерирования новых идей при решении исследовательских задач. До: Сформированные систематические знания методов генерирования новых идей при решении исследовательских задач, в том числе междисциплинарных областях.	В диапазоне от: Реферат демонстрирует Общие, но не структурированные знания методов генерирования новых идей при решении исследовательских задач. До: Реферат демонстрирует Сформированные систематические знания методов генерирования новых идей при решении исследовательских задач, в том числе междисциплинарных областях.
	У1 (УК-2-III)	0	Отсутствие умений и/или частично освоенное умение при решении исследовательских задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов.	Отсутствие реферата и/или реферат демонстрирует Частично освоенное умение при решении исследовательских задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов.
		1	В диапазоне от: В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение генерировать идеи, поддающиеся операционализации на основе целостного системного научного мировоззрения. До: Сформированное умение при решении исследовательских задач, поддающихся операционализации на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.	В диапазоне от: Реферат демонстрирует в целом успешное, но не систематически осуществляемое умение генерировать идеи, поддающиеся операционализации на основе целостного системного научного мировоззрения. До: Реферат демонстрирует сформированное умение при решении исследовательских задач, поддающихся операционализации на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки нести за него ответственность перед собой и обществом.
У1 (УК-3-II)	0	Отсутствие умений и/или частично освоенное умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах,	Отсутствие реферата и/или реферат демонстрирует частично освоенное умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международ-	

			оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом.	ных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом.
		1	В диапазоне от: В целом успешное, но не систематическое умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом. До: Успешное и систематическое умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом.	В диапазоне от: Реферат демонстрирует В целом успешное, но не систематическое умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом. До: Реферат демонстрирует Успешное и систематическое умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом.
	В1 (УК-3-II)	0	Отсутствие навыков и/или фрагментарное применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.	Отсутствие реферата и/или реферат демонстрирует фрагментарное применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.
		1	В диапазоне от: В целом успешное, но не систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач. До: Успешное и систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	В диапазоне от: Реферат демонстрирует целом успешное, но не систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач. До: Реферат демонстрирует Успешное и систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.
	В1 (УК-3-III)	0	Отсутствие навыков и/или фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т. ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	Отсутствие реферата и/или реферат демонстрирует фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т. ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах



		1	<p>В диапазоне от: В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т. ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах.</p> <p>До: Успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т. ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах</p>	<p>В диапазоне от: Реферат демонстрирует в целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т. ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах.</p> <p>До: Реферат демонстрирует успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т. ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах.</p>
	B2 (УК-3-III)	0	Отсутствие навыков и/или фрагментарное применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке.	Отсутствие реферата и/или реферат демонстрирует фрагментарное применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке.
		1	<p>В диапазоне от: В целом успешное, но не систематическое применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке.</p> <p>До: Успешное и систематическое применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке.</p>	<p>В диапазоне от: Реферат демонстрирует в целом успешное, но не систематическое применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке.</p> <p>До: Реферат демонстрирует успешное и систематическое применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке.</p>
31 (УК-5-II)		0	Не имеет представлений о плагиате и/или имеет обрывистые представления о плагиате и его последствиях	Реферат демонстрирует, что аспирант не имеет представлений о плагиате и/или имеет обрывистые представления о плагиате и его последствиях
		1	<p>В диапазоне от: Демонстрирует частичные знания о последствиях плагиата.</p> <p>До: Раскрывает полное содержание вопросов плагиата и его последствий.</p>	<p>В диапазоне от: реферат демонстрирует частичные знания о последствиях плагиата.</p> <p>До: Реферат раскрывает полное содержание вопросов плагиата и его последствий.</p>
	B1 (УК-5-II)	0	Не владеет и/или Владеет отдельными приемами применения этических норм в профессиональной деятельности при решении стандартных профессиональных задач, допуская	Отсутствие реферата и/или реферат демонстрирует владение отдельными приемами применения этических норм в профессиональной деятельности при решении

			ошибки при выборе приемов и технологий и их реализации.	стандартных профессиональных задач, допуская ошибки при выборе приемов и технологий и их реализации.
		1	В диапазоне от: Владеет отдельными приемами применения этических норм в профессиональной деятельности при решении стандартных профессиональных задач, давая не полностью аргументированное обоснование предлагаемого варианта решения. До: Демонстрирует владение системой приемов применения этических норм в профессиональной деятельности при решении нестандартных профессиональных задач, полностью аргументируя выбор предлагаемого варианта решения.	В диапазоне от: реферат демонстрирует владение отдельными приемами применения этических норм в профессиональной деятельности при решении стандартных профессиональных задач, давая не полностью аргументированное обоснование предлагаемого варианта решения. До: реферат демонстрирует владение системой приемов применения этических норм в профессиональной деятельности при решении нестандартных профессиональных задач, полностью аргументируя выбор предлагаемого варианта решения.
	B1 (УК-5 – III)	0	Отсутствие навыков и/или Фрагментарное применение этических принципов в различных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере	Отсутствие реферата и/или реферат демонстрирует фрагментарное применение этических принципов в различных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере
		1	В диапазоне от: В целом успешное, но не систематическое применение этических принципов в различных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере. До: Успешное и систематическое применение этических принципов в различных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере.	В диапазоне от: Реферат демонстрирует в целом успешное, но не систематическое применение этических принципов в различных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере. До: Реферат демонстрирует успешное и систематическое применение этических принципов в различных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере.
31 (УК-6 – I)		0	Отсутствие знаний и/или Фрагментарные знания методов содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	Отсутствие реферата и/или фрагментарное осуществление в реферате содержания процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда
		1	В диапазоне от: В целом успешное, но не систематическое применение содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	В диапазоне от: Реферат демонстрирует в целом успешное, но не систематическое применение способсодержания процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований

			До: Успешное и систематическое применение способов и содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	рынка труда До: Реферат демонстрирует успешное и систематическое применение способов содержания процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда
У1 (УК-6 – I)		0	Отсутствие умений и/или фрагментарное умение формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей	Отсутствие реферата и/или фрагментарное умение в реферате формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей
		1	В диапазоне от: В целом успешное, но не систематическое применение способов и умений формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей До: Успешное и систематическое применение способов и умений формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей	В диапазоне от: Реферат демонстрирует в целом успешное, но не систематическое умение формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей До: Реферат демонстрирует Успешное и систематическое умение формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей
В1 (УК-6 – I)		0	Не владеет и/или Владеет отдельными способами, технологиями и приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач	Отсутствие реферата и/или реферат демонстрирует владение отдельными способами и приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач

		1	<p>В диапазоне от: Владеет некоторыми способами и приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач</p> <p>До: Владеет системой способов и приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач</p>	<p>В диапазоне от: Реферат демонстрирует, что аспирант Владеет некоторыми способами и приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач</p> <p>До: Реферат демонстрирует, что аспирант Владеет системой способов и приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач</p>
	У1 (УК-6 – II)	0	Отсутствие умений и/или фрагментарное осуществление личностного выбора в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом	Отсутствие реферата и/или фрагментарное осуществление в реферате личностного выбора в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом
		1	<p>В диапазоне от: В целом успешное, но не систематическое применение способов и технологий организации и планирования собственной профессиональной деятельности и личностного развития, приемами оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач</p> <p>До: Успешное и систематическое применение способов и технологий организации и планирования собственной профессиональной деятельности и личностного развития, приемами оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач</p>	<p>В диапазоне от: Реферат демонстрирует в целом успешное, но не систематическое применение способов и технологий организации и планирования собственной профессиональной деятельности и личностного развития, приемами оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач</p> <p>До: Реферат демонстрирует Успешное и систематическое применение способов и технологий организации и планирования собственной профессиональной деятельности и личностного развития, приемами оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.</p>
	В1 (УК-6 – II)	0	Не владеет и/или Владеет отдельными способами и технологиями организации и планирования собственной профессиональной деятельности и личностного развития, приемами	Отсутствие реферата и/или реферат демонстрирует владение отдельными способами и технологиями организации и планирования собственной профессиональной

			ми оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, допуская ошибки при выборе приемов и технологий и их реализации	ной деятельности и личностного развития, приемами оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, допуская ошибки при выборе приемов и технологий и их реализации
		1	В диапазоне от: Владеет отдельными способами и технологиями организации и планирования собственной профессиональной деятельности и личностного развития, приемами оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, но не дает полностью аргументированное обоснование предлагаемого варианта решения. До: Способен организовать и планировать собственную профессиональную деятельность и личностное развитие, полностью аргументирует и обосновывает выбор предлагаемого варианта решения стандартных профессиональных задач.	В диапазоне от: Реферат демонстрирует владение отдельными способами и технологиями организации и планирования собственной профессиональной деятельности и личностного развития, приемами оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, но не дает полностью аргументированное обоснование предлагаемого варианта решения. До: Реферат демонстрирует, что аспирант способен организовать и планировать собственную профессиональную деятельность и личностное развитие, полностью аргументирует и обосновывает выбор предлагаемого варианта решения стандартных профессиональных задач.
	В1 (УК-6 – III)	0	Не владеет и/или владеет информацией о способах выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путях достижения более высокого уровня их развития, допуская существенные ошибки при применении данных знаний.	Отсутствие реферата и/или реферат демонстрирует владение информацией о способах выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путях достижения более высокого уровня их развития, допуская существенные ошибки при применении данных знаний.
		1	В диапазоне от: Владеет некоторыми способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, при этом не демонстрирует способность оценки этих качеств и выделения конкретных путей их совершенствования. До: Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования.	В диапазоне от: Реферат демонстрирует, что аспирант Владеет некоторыми способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, при этом не демонстрирует способность оценки этих качеств и выделения конкретных путей их совершенствования. До: Реферат демонстрирует, что аспирант Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования.
Вопросы к кандидатскому экзамену	31 (УК-1-1)	1	Отсутствие знаний.	Отсутствие ответа.
		2	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов	Ответ демонстрирует фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных

			генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач.	достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	
		3	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач.	Ответ демонстрирует общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач.	
		4	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных.	Ответ демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных.	
		5	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных.	Ответ демонстрирует сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных.	
	31 (УК-2-I)	1	Отсутствие знаний.		Отсутствие ответа.
		2	Фрагментарные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира.		Ответ демонстрирует фрагментарные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира.
		3	Неполные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира.		Ответ демонстрирует неполные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира.
		4	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира .		Ответ демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира .
		5	Сформированные систематические представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира.		Ответ демонстрирует сформированные систематические представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира.
	У1 (УК-2-I)	1	Отсутствие умений.		Отсутствие ответа.
		2	Фрагментарное использование положений и категорий фи-		Ответ демонстрирует фрагментарное использование

			лософии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений.	положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений.
		3	В целом успешное, но не систематическое использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений.	Ответ демонстрирует в целом успешное, но не систематическое использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений.
		4	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений.	Ответ демонстрирует в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений.
		5	Сформированное умение использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений.	Ответ демонстрирует сформированное умение использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений.
	31 (УК-3 – I)	1	Отсутствие знаний.	Отсутствие ответа.
		2	Фрагментарные знания особенностей предоставления результатов научной деятельности в устной и письменной форме.	Ответ демонстрирует фрагментарные знания особенностей предоставления результатов научной деятельности в устной и письменной форме.
		3	Неполные знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме, при работе в российских и международных коллективах.	Ответ демонстрирует неполные знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме, при работе в российских и международных коллективах.
		4	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах.	Ответ демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах.
		5	Сформированные и систематические знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах.	Ответ демонстрирует сформированные и систематические знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах.
	У1 (УК-3 – I)	1	Отсутствие умений.	Отсутствие ответа.
		2	Фрагментарное следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач.	Ответ демонстрирует фрагментарное следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач
		3	В целом успешное, но не систематическое следование нормам, принятым в научном общении при работе в россий-	Ответ демонстрирует в целом успешное, но не систематическое следование нормам, принятым в научном об-

			ских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач.	щении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач.
		4	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач.	Ответ демонстрирует в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач.
		5	Успешное и систематическое следование нормам, принятым в научном общении, для успешной работы в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач.	Ответ демонстрирует успешное и систематическое следование нормам, принятым в научном общении, для успешной работы в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач.
	В1 (УК-3 – I)	1	Отсутствие навыков.	Отсутствие ответа.
		2	Фрагментарное применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.	Ответ демонстрирует фрагментарное применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.
		3	В целом успешное, но не систематическое применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.	Ответ демонстрирует в целом успешное, но не систематическое применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.
		4	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.	Ответ демонстрирует в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.
		5	Успешное и систематическое владение различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.	Ответ демонстрирует успешное и систематическое владение различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.
	31 (УК-5 – I)	1	Не имеет базовых знаний об этических нормах в профессиональной деятельности и о способах их реализации.	Отсутствие ответа.
		2	Допускает существенные ошибки при раскрытии содержа-	Ответ демонстрирует, что аспирант допускает суще-



			ния этических норм и способов реализации.	ственные ошибки при раскрытии содержания этических норм и способов реализации.
		3	Демонстрирует частичные знания содержания этических норм, некоторых особенностей профессионального развития и самореализации личности, указывает способы реализации, но не может обосновать возможность их использования в конкретных ситуациях.	Ответ демонстрирует, что аспирант демонстрирует частичные знания содержания этических норм, некоторых особенностей профессионального развития и самореализации личности, указывает способы реализации, но не может обосновать возможность их использования в конкретных ситуациях.
		4	Демонстрирует знания сущности этических норм, отдельных особенностей и способов реализации, характеристик профессионального развития личности, но не выделяет критерии реализации при решении профессиональных задач.	Ответ демонстрирует, что аспирант демонстрирует знания сущности этических норм, отдельных особенностей и способов реализации, характеристик профессионального развития личности, но не выделяет критерии реализации при решении профессиональных задач.
		5	Раскрывает полное содержание этических норм поведения, всех их особенностей, аргументировано обосновывает критерии выбора способов профессиональной и личностной реализации этических норм при решении профессиональных задач.	Ответ демонстрирует, что аспирант раскрывает полное содержание этических норм поведения, всех их особенностей, аргументировано обосновывает критерии выбора способов профессиональной и личностной реализации этических норм при решении профессиональных задач.
	У1 (УК-5-1)	1	Не умеет.	Отсутствие ответа.
		2	Имея базовые представления нормах этического поведения в профессиональной деятельности, не способен нести ответственность перед собой и обществом.	Ответ демонстрирует, что аспирант, имея базовые представления нормах этического поведения в профессиональной деятельности, не способен нести ответственность перед собой и обществом.
		3	Осуществляет личностный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения, но не готов нести за него ответственность перед собой и обществом.	Ответ демонстрирует, что аспирант осуществляет личностный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения, но не готов нести за него ответственность перед собой и обществом.
		4	Осуществляет личностный выбор в стандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения и готов нести за него ответственность перед собой и обществом.	Ответ демонстрирует, что аспирант осуществляет личностный выбор в стандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения и готов нести за него ответственность перед собой и обществом.
		5	Умеет осуществлять личностный выбор в различных нестандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	Ответ демонстрирует, что аспирант умеет осуществлять личностный выбор в различных нестандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.

	У1 (УК-1-И)	1	Отсутствие умений	Отсутствие ответа
		2	Частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач	Ответ демонстрирует частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач
		3	В целом успешно, но не систематически осуществляемые анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач	Ответ демонстрирует в целом успешно, но не систематически осуществляемые анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач
		4	В целом успешно, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	Ответ демонстрирует в целом успешно, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов
		5	Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	Ответ демонстрирует сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов.
	В1 (УК-1-И)	1	Не владеет навыками	Отсутствие ответа
		2	Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	Ответ демонстрирует фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач
		3	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	Ответ демонстрирует в целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач
		4	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	Ответ демонстрирует в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач
		5	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Ответ демонстрирует успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
	У1 (УК-1-III)	1	Отсутствие умений	Отсутствие ответа
		2	Частично освоенное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	Ответ демонстрирует частично освоенное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений

		3	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	Ответ демонстрирует в целом успешное, но не систематически осуществляемое умение генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
		4	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	Ответ демонстрирует В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
		5	Сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	Ответ демонстрирует сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
	В1 (УК-1-III)	1	Отсутствие навыков	Отсутствие ответа
		2	Фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских задач.	Ответ демонстрирует фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских задач.
		3	В целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач	Ответ демонстрирует в целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач
		4	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач	Ответ демонстрирует в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач
		5	Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач в том числе в междисциплинарных областях	Ответ демонстрирует успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач в том числе в междисциплинарных областях
	31 (УК-2-II)	1	Отсутствие знаний	Отсутствие ответа
		2	Фрагментарные представления о методах научно-исследовательской деятельности	Ответ демонстрирует фрагментарные представления о методах научно-исследовательской деятельности
		3	Неполные представления о методах научно-исследовательской деятельности	Ответ демонстрирует неполные представления о методах научно-исследовательской деятельности
		4	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы	Ответ демонстрирует сформированные, но содержащие

			представления о методах научно-исследовательской деятельности	отдельные пробелы представления о методах научно-исследовательской деятельности
		5	Сформированные систематические представления о методах научно-исследовательской деятельности	Ответ демонстрирует сформированные систематические представления о методах научно-исследовательской деятельности
	В1 (УК-2-II)	1	Отсутствие навыков	Отсутствие ответа
		2	Фрагментарное применение навыков	Ответ демонстрирует фрагментарное применение навыков
		3	В целом успешное, но не систематическое применение навыков	Ответ демонстрирует в целом успешное, но не систематическое применение навыков
		4	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков	Ответ демонстрирует в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков
		5	Успешное и систематическое применение навыков публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения	Ответ демонстрирует успешное и систематическое применение навыков публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения
	31 (УК-2-III)	1	Отсутствие знаний	Отсутствие ответа
		2	Фрагментарные знания методов генерирования новых идей при решении исследовательских задач	Ответ демонстрирует фрагментарные знания методов генерирования новых идей при решении исследовательских задач
		3	Общие, но не структурированные знания методов генерирования новых идей при решении исследовательских задач	Ответ демонстрирует общие, но не структурированные знания методов генерирования новых идей при решении исследовательских задач
		4	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов генерирования новых идей при решении исследовательских задач, в том числе междисциплинарных областях	Ответ демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов генерирования новых идей при решении исследовательских задач, в том числе междисциплинарных областях
		5	Сформированные систематические знания методов генерирования новых идей при решении исследовательских задач, в том числе междисциплинарных областях	Ответ демонстрирует сформированные систематические знания методов генерирования новых идей при решении исследовательских задач, в том числе междисциплинарных областях
	У1 (УК-2-III)	1	Отсутствие умений	Отсутствие ответа
		2	Частично освоенное умение при решении исследовательских задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	Ответ демонстрирует частично освоенное умение при решении исследовательских задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
		3	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение генерировать идеи, поддающиеся операционализации на основе целостного системного научного мировоз-	Ответ демонстрирует в целом успешное, но не систематически осуществляемое умение генерировать идеи, поддающиеся операционализации на основе целостного

			зрения	системного научного мировоззрения
		4	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в решении исследовательских задач на основе целостного системного научного мировоззрения	Ответ демонстрирует в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в решении исследовательских задач на основе целостного системного научного мировоззрения
		5	Сформированное умение при решении исследовательских задач, поддающихся операционализации на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Ответ демонстрирует сформированное умение при решении исследовательских задач, поддающихся операционализации на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
	В1 (УК-2 – III)	1	Отсутствие навыков	Отсутствие ответа
		2	Фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	Ответ демонстрирует фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития
		3	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	Ответ демонстрирует в целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития
		4	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	Ответ демонстрирует в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития
		5	Успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	Ответ демонстрирует фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития
	У1 (УК-3-II)	1	Отсутствие умений	Отсутствие ответа
		2	Частично освоенное умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	Ответ демонстрирует частично освоенное умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом
		3	В целом успешное, но не систематическое умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него	Ответ демонстрирует в целом успешное, но не систематическое умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия

			ответственность перед собой, коллегами и обществом	принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом
		4	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	Ответ демонстрирует в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом
		5	Успешное и систематическое умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	Ответ демонстрирует успешное и систематическое умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом.
	В1 (УК-3-II)	1	Отсутствие навыков	Отсутствие ответа
		2	Фрагментарное применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Ответ демонстрирует фрагментарное применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
		3	В целом успешное, но не систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Ответ демонстрирует в целом успешное, но не систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
		4	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Ответ демонстрирует в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
		5	Успешное и систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Ответ демонстрирует успешное и систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
	В1 (УК-3-III)	1	Отсутствие навыков	Отсутствие ответа
		2	Фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т. ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в рос-	Ответ демонстрирует фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т. ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению науч-



			оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке
	31 (УК-5-П)	1	Не имеет представлений о плагиате	Отсутствие ответа
		2	Имеет обрывистые представления о плагиате и его последствиях	Ответ демонстрирует обрывистые представления о плагиате и его последствиях
		3	Демонстрирует частичные знания о последствиях плагиата.	Ответ демонстрирует частичные знания о последствиях плагиата.
		4	Демонстрирует знания в вопросе плагиата. Имеет представления о последствиях присвоения научных идей	Ответ демонстрирует знания в вопросе плагиата. Имеет представления о последствиях присвоения научных идей
		5	Раскрывает полное содержание вопросов плагиата и его последствий.	Ответ Раскрывает полное содержание вопросов плагиата и его последствий.
	В1 (УК-5 – II)	1	Не владеет	Отсутствие ответа
		2	Владеет отдельными приемами применения этических норм в профессиональной деятельности при решении стандартных профессиональных задач, допуская ошибки при выборе приемов и технологий и их реализации.	Ответ демонстрирует владение отдельными приемами применения этических норм в профессиональной деятельности при решении стандартных профессиональных задач, допуская ошибки при выборе приемов и технологий и их реализации.
		3	Владеет отдельными приемами применения этических норм в профессиональной деятельности при решении стандартных профессиональных задач, давая не полностью аргументированное обоснование предлагаемого варианта решения.	Ответ демонстрирует владение отдельными приемами применения этических норм в профессиональной деятельности при решении стандартных профессиональных задач, давая не полностью аргументированное обоснование предлагаемого варианта решения.
		4	Владеет приемами применения этических норм в профессиональной деятельности при решении стандартных профессиональных задач, полностью аргументируя предлагаемые варианты решения.	Ответ демонстрирует владение приемами применения этических норм в профессиональной деятельности при решении стандартных профессиональных задач, полностью аргументируя предлагаемые варианты решения.
		5	Демонстрирует владение системой приемов применения этических норм в профессиональной деятельности при решении нестандартных профессиональных задач, полностью аргументируя выбор предлагаемого варианта решения.	Ответ демонстрирует владение системой приемов применения этических норм в профессиональной деятельности при решении нестандартных профессиональных задач, полностью аргументируя выбор предлагаемого варианта решения.
	В1 (УК-5 – III)	1	Отсутствие навыков	Отсутствие ответа
		2	Фрагментарное применение этических принципов в различных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере	Ответ демонстрирует фрагментарное применение этических принципов в различных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере
		3	В целом успешное, но не систематическое применение эти-	Ответ демонстрирует в целом успешное, но не система-



			ческих принципов в различных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере	тическое применение этических принципов в различных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере
		4	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение этических принципов в различных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере	Ответ демонстрирует в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение этических принципов в различных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере
		5	Успешное и систематическое применение этических принципов в различных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере	Ответ демонстрирует успешное и систематическое применение этических принципов в различных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере.
	У1 (УК-6 – II)	1	Не умеет	Отсутствие ответа.
		2	Готов осуществлять личный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, но не умеет оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	Ответ демонстрирует готовность осуществлять личный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, но не умеет оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.
		3	Осуществляет личный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения, но не готов нести за него ответственность перед собой и обществом.	Ответ демонстрирует личный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения, но не готов нести за него ответственность перед собой и обществом.
		4	Осуществляет личный выбор в стандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения и готов нести за него ответственность перед собой и обществом.	Ответ демонстрирует личный выбор в стандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения и готов нести за него ответственность перед собой и обществом.
		5	Умеет осуществлять личный выбор в различных нестандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	Ответ демонстрирует умение осуществлять личный выбор в различных нестандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.
	В1 (УК-6 – II)	1	Не владеет	Отсутствие ответа
		2	Владеет отдельными способами и технологиями организации и планирования собственной профессиональ-	Ответ демонстрирует владение отдельными способами и технологиями организации и планирова-

			ной деятельности и личностного развития, приемами оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, допуская ошибки при выборе приемов и технологий и их реализации	ния собственной профессиональной деятельности и личностного развития, приемами оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, допуская ошибки при выборе приемов и технологий и их реализации
		3	Владеет отдельными способами и технологиями организации и планирования собственной профессиональной деятельности и личностного развития, приемами оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, но не дает полностью аргументированное обоснование предлагаемого варианта решения	Ответ демонстрирует владение отдельными способами и технологиями организации и планирования собственной профессиональной деятельности и личностного развития, приемами оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, но не дает полностью аргументированное обоснование предлагаемого варианта решения
		4	Владеет отдельными способами и технологиями организации и планирования собственной профессиональной деятельности и личностного развития, приемами оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, дает аргументированное обоснование предлагаемого варианта решения	Ответ демонстрирует владение отдельными способами и технологиями организации и планирования собственной профессиональной деятельности и личностного развития, приемами оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, дает аргументированное обоснование предлагаемого варианта решения
		5	Способен организовать и планировать собственную профессиональную деятельность и личностное развитие, полностью аргументирует и обосновывает выбор предлагаемого варианта решения стандартных профессиональных задач	Ответ демонстрирует владение организовать и планировать собственную профессиональную деятельность и личностное развитие, полностью аргументирует и обосновывает выбор предлагаемого варианта решения стандартных профессиональных задач
	В1 (УК-6 – III)	1	Не владеет	Отсутствие ответа
		2	Владеет информацией о способах выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путях достижения более высокого уровня их развития, допуская существенные ошибки при применении данных знаний.	Ответ демонстрирует владение информацией о способах выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путях достижения более высокого уровня их развития, допуская существенные ошибки при применении данных знаний.
		3	Владеет некоторыми способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения	Ответ демонстрирует владение некоторыми способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых ка-

			профессиональной деятельности, при этом не демонстрирует способность оценки этих качеств и выделения конкретных путей их совершенствования.	честв, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, при этом не демонстрирует способность оценки этих качеств и выделения конкретных путей их совершенствования.
		4	Владеет отдельными способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, и выделяет конкретные пути самосовершенствования.	Ответ демонстрирует владение отдельными способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, и выделяет конкретные пути самосовершенствования.
		5	Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования.	Ответ демонстрирует владение системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования.
Итоговый балл за кандидатский экзамен формируется по формуле: среднеарифметическое значение из двух оценок за два вопроса (по каждой компетенции), умноженное на балл за реферат (по каждой компетенции). В случае получения дробного значения, результат округляется по правилам математики.				

## 5 Ресурсное обеспечение курса

### 5.1 Список основной учебной, учебно-методической, нормативной и другой литературы и документации

1. Алексеев, П. В. Философия : учеб. / П. В. Алексеев, А. В. Панин. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : Изд-во «Проспект», 2015. – 588 с.
2. Горохов, В. Г. Технические науки: история и теория (история науки с философской точки зрения) [Электронный ресурс] : монография / В. Г. Горохов. - М.: Логос, 2012. - 512 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=468398>.
3. Гусева, Е.А. Философия и история науки[Электронный ресурс]: Учебник / Е.А. Гусева, В.Е. Леонов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 128 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=459826>.
4. Кирвель, Ч.С. Философия и методология науки [Электронный ресурс] : учеб.пособие / Ч.С. Кирвель [и др.]; под ред. Ч.С. Кирвеля. - Минск: Выш. шк., 2012. - 639 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=508496>.
5. Кондауров В.И. Процесс формирования научного знания (онтологический, гносеологический и логический аспекты)[Электронный ресурс] : монография / В.И. Кондауров. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 128 с. — (Научная мысль). Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=701687>.
6. Крянев, Ю.В. История и философия науки (Философия науки)[Электронный ресурс]: Учеб.пособие / Ю.В.Крянев, Н.П.Волкова и др.; Под ред. Л.Е.Моториной, Ю.В.Крянева - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 416 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=425677>.
7. Лешкевич, Т.Г. Философия и теория познания[Электронный ресурс]: Учеб.пособие. / Т.Г. Лешкевич. – М.: ИНФРА–М, 2011. – 408 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=216064>.
8. Лешкевич, Т.Г. Философия науки[Электронный ресурс]: Учебное пособие для аспирантов и соискателей ученой степени / Лешкевич Т.Г. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 272 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=552959>.
9. Мареева, Е. В. Философия науки[Электронный ресурс]: Учебное пособие для аспирантов и соискателей/Мареева Е. В., Мареев С. Н., Майданский А. Д. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 332 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=537080>.
10. Никифоров, А.Л. Философия и история науки[Электронный ресурс]: Учебное пособие / А.Л. Никифоров. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 176 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=429039>.
11. Оришев А.Б., Ромашкин К.И., Мамедов А.А. История и философия науки [Электронный ресурс] : учеб. пособие. — М.: РИОР: ИНФРА-М, 2017. — 206 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=556551>.

12. Островский Э.В. История и философия науки [Электронный ресурс]: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Э.В. Островский. - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 328 с.: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=369300>.

13. Платонова, С.И. История и философия науки [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Платонова С.И. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 148 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=543675>.

14. Философия : учебник для вузов / А. В. Апполонов и [др.]; под ред. А. Ф. Зотова. – 6-е изд., доп. – М. : Проспект, 2015. – 670 с.

## **5.2 Список дополнительной учебной, учебно-методической, нормативной и другой литературы и документации**

1. Вальяно М. В. История и философия науки [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Вальяно М.В. - М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 208 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=409300>.

2. Голубинцев, В.О. Философия для техн.вузов: учебник для вузов / В. О. Голубинцев, А. А. Данцев, В. С. Любченко. - Ростов н/Д: Феникс, 2013; 2012. - 503с.

3. Ермаков, В. С. Справочник по истории философии : хронологический, персонифицированный / В. С. Ермаков. – СПб. : Лань, 2003. – 448 с.

4. Ермакова, Е. Е. Философия : учеб. для техн. вузов / Е. Е. Ермакова. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Высш. шк., 2004. – 406 с.

5. Канке, В. А. Философия науки. Краткий энциклопедический словарь [Электронный ресурс] / Канке В.А. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 328 с. – . – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=753770>.

6. Кармин, А. С. Философия: учеб. для вузов / А. С. Кармин, Г. Г. Бернацкий. – 2-е изд. – СПб. : Питер, 2010. – 588 с.

7. Кузнецов, В.Г. Философия [Электронный ресурс] : учебник / В.Г. Кузнецов, И.Д. Кузнецова, К.Х. Момджян, В.В. Миронов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 519 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=397769>.

8. Лебедев, С.А. Методы научного познания [Электронный ресурс] : Учебное пособие / С.А. Лебедев. - М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 272 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=450183>.

9. Лученкова, Е.С. История науки и техники [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.С. Лученкова, А.П. Мядель. – Минск: Вышэйшая школа, 2014. – 175 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=509492>.

10. Марков, Б.В. Философия: учебник / Б. В. Марков. - СПб.: Питер, 2013. - 426с.

11. Микешина, Л.А. Философия науки : учеб. пособие / Л.А. Микешина. – 2-е изд. – М.: Прогресс-Традиция : МПСИ : Флинта, 2005. – 464 с.

12. Миронов, В.В. Философия [Электронный ресурс] : Учебник / Миронов В.В. - М.: Юр.Норма, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 928 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=535013>.

13. Степин, В. С. Философия науки. Общие проблемы : учебник для аспирантов и соискателей ученой степени кандидата наук / В. С. Степин. – 4-е изд. – М.: Гардарики, 2006. — 384 с.

14. Тяпин, И. Н. Философские проблемы технических наук [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И. Н. Тяпин. – М. : Логос, 2014. – 216 с.. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=469157>.

15. Яскевич, Я.С. Философия и методология науки. Вопросы и ответы: полный курс подготовки к кандидатскому экзамену [Электронный ресурс] / Я.С. Яскевич. - Минск: Выш. шк., 2007. - 656 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=505223>.

### **5.3 Перечень лицензионного программного обеспечения**

1. Microsoft® Office Professional Plus 2010 Russian  
Лицензионный сертификат 47019898, MSDN Product Key;
2. Microsoft® Windows Professional 7 Russian  
Лицензионный сертификат 46243844, MSDN Product Key

### **5.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (электронно-библиотечные системы); перечень профессиональных баз данных (в том числе международных реферативных баз данных научных изданий); перечень информационно-справочных систем**

1. Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM (<http://znanium.com>) Доступ по договору.
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks (<http://www.iprbookshop.ru>)  
Доступ по договору.
- 3 Электронно-библиотечная система eLIBRARY. (<https://elibrary.ru>)  
Доступ к коллекции журналов по договору
- 4 Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая база данных  
Web of Science. (<http://apps.webofknowledge.com>). Доступ по договору в рамках Национальной подписки.
- 5 База данных международных индексов научного цитирования Scopus. (<https://www.scopus.com>) Доступ по договору в рамках Национальной подписки.
- 6 Национальная электронная библиотека (<https://нэб.рф>).
- 7 Научная электронная библиотека Киберленинка (<https://cyberleninka.ru>). Доступ свободный.

8 Единое окно доступа к информационным ресурсам (<http://window.edu.ru>) Доступ свободный.

9 Справочно-информационная система «Консультант плюс»

### **5.5 Другие информационные и материально-технические ресурсы**

1. <http://en.edu.ru>- Естественнонаучный образовательный портал.
2. <http://www.school.edu.ru> - Российский общеобразовательный портал.
3. <http://uisrussia.msu.ru/is4/main.jsp>- Университетская информационная система России. База электронных ресурсов для исследований и образования в области экономики, социологии, политологии, международных отношений и других гуманитарных наук.
4. <http://www.redline-isp.ru/>- Российская образовательная телекоммуникационная сеть.
5. <http://edu.ru/>- Федеральный портал «Российское образование».
6. <http://www.openet.ru/>- Российский портал открытого образования.
7. <http://www.gnpbu.ru/>- научная педагогическая библиотека имени К.Д.Ушинского.
8. <http://www.hayka.ru/>– наука и образование, электронный журнал.
9. <http://pedagogy.ru/> - справочный сайт по педагогике.
10. <http://www.pedlib.ru/>- педагогическая библиотека.
11. <http://www.koob.ru/pedagogics/> - библиотека «Куб».

## ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное)

### Список вопросов к вступительному испытанию по дисциплине «Философия»

1. Философия, круг ее проблем и роль в обществе.
2. Философия в системе культуры. Функции философии.
3. Ранняя греческая философия: Милетская школа, пифагорейцы, элеаты, Гераклит.
4. Античная диалектика.
5. Атомистический материализм Демокрита.
6. Этический рационализм Сократа.
7. Платон, его учение о мире, человеке и обществе.
8. Философская концепция Аристотеля. Роль Аристотеля в становлении науки и философии.
9. Этика Эпикура и стоиков.
10. Проблема разума и веры в средневековой философии. Философия Ф. Аквинского.
11. Средневековая философская антропология.
12. Духовная революция эпохи Возрождения. Д. Бруно.
13. Эмпиризм и рационализм в философии Нового времени (Ф.Бэкон, Р.Декарт).
14. Рационалистическая метафизика XVII века (Декарт, Спиноза, Лейбниц).
15. Эволюция английского эмпиризма (Бэкон, Локк, Беркли, Юм).
16. Французский материализм XVIII века (Ж. Ламетри, К.Гельвеций, Д. Дидро, П. Гольбах).
17. Проблема человека в философии Просвещения.
18. Социальная философия эпохи Просвещения. Критика цивилизации в работах Ж.Ж. Руссо.
19. Основные черты философии И. Канта.
20. Философская концепция Г. Гегеля. Идеалистическая диалектика.
21. Антропологический материализм Л. Фейербаха и гуманизм.
22. Славянофилы, западники и евразийцы о путях развития России (А.С. Хомяков, И.В. Киреевский, П.Я. Чаадаев, В.Г. Белинский, С. Трубецкой).
23. А.И. Герцен как философ.
24. Философия русского нигилизма (Н.А. Добролюбов, Н.Г. Чернышевский, Д.И. Писарев).
25. Нравственно-философские искания Ф.М. Достоевского и Л.Н. Толстого.
26. Религиозная философия Вл. Соловьева (общая характеристика и основные понятия).
27. Экзистенциально-религиозная философия Н.А. Бердяева. Свобода и творчество.
28. Основные идеи марксистской философии.



## **Ресурсное обеспечение для подготовки к вступительному экзамену в аспирантуру по философии**

1. Грядовой, Д. И. Философия. Общий курс [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов / Д. И. Грядовой. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 463 с.// ZNANIUM.COM: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>.

2. Гуревич, П. С. Философия [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов / П. С. Гуревич. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 400 с.// ZNANIUM.COM: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>.

3. Магай, Ю.В. Философия: учеб.пособие / Ю. В. Магай. – 2-е изд., перераб. и доп. (гриф ДВ РУМЦ) – Комсомольск-на-Амуре : ИНИТ ГОУВПО «КНАГТУ», 2010. – 167 с.

4. Островский, Э.В. Философия: Учебник / Э.В. Островский. - М.: Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М, 2013. - 313 с.// ZNANIUM.COM: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>.

5. Философия [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Под ред. В. Н. Лавриненко, В. П. Ратникова. - 4-е изд. - М.: ЮНИТИДАНА, 2012. - 735 с. // ZNANIUM.COM: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>.

6. Философия: Учебное пособие / А.М.Руденко, С.И.Самыгин и др.; Под ред. А.М.Руденко; ФГБОУ ВПО "Южно-Рос. гос. универ. экономики и сервиса". - М.: НИЦ Инфра-М, 2013 - 304 с.// ZNANIUM.COM: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>.

7. Философия: Учебное пособие / В.Э. Вечканов, Н.А. Лучков. - 2-е изд. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ Инфра-М, 2013. - 136 с.// ZNANIUM.COM: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>.

### **Перечень электронных ресурсов, используемых подготовки к вступительному экзамену**

1. ZNANIUM.COM: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ Б** **(обязательное)**

### **Темы и примерное содержание рефератов по истории и философии науки**

#### **1. Философско-технические знания древности и античности до V в. н. э.**

э.

Религиозно-мифологическое осмысление практической деятельности в древних культурах. Технические знания как часть мифологии. Храмы и знания (Египет и Месопотамия).

Философские знания и техника в Древнем Египте. Проблема Великих пирамид. Философские знания и техника в Древнем Китае. Философское знание и техника в Древней Греции. Философские знания и техника в Древнем Риме. Византийская математика и космология. Знание и техника майя. Атомистические учения в индийской философии. Древнеегипетская математика. Древневавилонская математика. Математика в античности. Пифагорейская математика. Геометрия Эвклида: истоки аксиоматического и генетического метода. Парадоксы Зенона: современные интерпретации. Античная медицина (Гиппократ, Гален). Забытые изобретения Герона Александрийского. Гелиоцентрическая модель Аристарха Самосского. Космологическая модель Аристотеля-Птолемея. Проблемы археоастрономии. Античная атомистика (Демокрит, Лукреций Кар). Значение античных учений о гармонии для современной науки. Античные представления о материи (Платон, Аристотель, стоики).

Различение тэхнэ и эпистеме в античности: философия техники без науки и наука без техники. Появление элементов философско-научных технических знаний в эпоху эллинизма. Философские начала механики и гидростатики в трудах Архимеда. Закон рычага. Пять простых машин. Развитие философско-механических знаний в Александрийском музее: работы философов Паппа и Герона по пневматике, автоматическим устройствам и метательным орудиям. Философско-техническая мысль античности в труде Марка Витрувия “Десять книг об архитектуре” (1 век до н. э.). Первые представления о прочности.

#### **2. Философско-технические знания в Средние века (V–XIV вв.).**

Философское осмысление ремесленного знания и специфика их трансляции. Философские различия и общность алхимического и ремесленного рецептов. Философское отношение к нововведениям и изобретателям. Философия строительно-архитектурного знания. Горное дело и технические знания и их философское обоснование. Влияние арабских философии и источников и техники средневекового Востока. Астрономические приборы и механические часы как медиумы между сферами философии, науки и ремесла.

Христианское мировоззрение и особенности науки и техники в Средние века. Философия труда как форма служения Богу. Роль средневекового монашества и университетов (XI в.) в привнесении практической направленности в сферу интеллектуальной деятельности. Философская идея сочетания опыта и теории в науке и ремесленной практике: Аверроэс (1121-1158), Томас Брадвар-

дин (1290-1296), Роджер Бэкон (1214-1296) и его труд “О тайных вещах в искусстве и природе”.

### **3. Возникновение взаимосвязей между философией науки и техникой. Философско-технические знания эпохи Возрождения (XV–XVI вв.).**

Философское изменение отношения к изобретательству. Полидор Вергилий “Об изобретателях вещей” (1499). Повышение социального статуса философа, архитектора и инженера. Персонифицированный синтез философско-научных и технических знаний: художники и инженеры, архитекторы и фортификаторы, ученые-универсалы и философы эпохи Возрождения. Леон Батиста Альберти 1404-1472, Леонардо да Винчи 1452-1519, Альбрехт Дюрер 1471-1528, Ванноччо Бирингуччо 1480-1593, Георгий Агрикола 1494-1555, Иеронимус Кардано 1501-1576, Джанбаттиста де ля Порта 1538-1615, Симон Стевин 1548-1620 и др.

Расширение философских представлений гидравлики и механики в связи с развитием мануфактурного производства и строительством гидросооружений. Проблема расчета зубчатых зацеплений, первые представления о трении. Развитие артиллерии и создание начал баллистики. Философский трактат об огнестрельном оружии “О новой науке” Никколо Тартальи (1534), “Трактат об артиллерии” Диего. Уффано(1613). Философское учение о перспективе. Обобщение сведений о горном деле и металлургии в трудах Агриколы и Бирингуччо.

Великие географические открытия и развитие прикладных знаний в области навигации и кораблестроения. В. Гильберт: “О магните, магнитных телах и великом магните Земле” (1600).

### **4. Философия и научная революция XVII в.: становление экспериментального метода и математизация естествознания как предпосылки приложения научных результатов в технике.**

Философская программа воссоединения “наук и искусств” Фрэнсиса Бэкона (1561-1626). Философские взгляд на природу как на сокровищницу, созданную для блага человеческого рода.

Философско-технические проблемы и их роль в становлении экспериментального естествознания в XVII в. Техника как объект исследования философии естествознания. Создание системы философских и научных инструментов и измерительных приборов при становлении экспериментальной науки. Философы-экспериментаторы и изобретатели: Галилео Галилей 1564-1642, Роберт Гук 1605-1703, Эванджелиста Торричелли 1608-1647, Христиан Гюйгенс 1629-1695. Ренэ Декарт 1596-1650 и его труд “Рассуждение о методе (1637). Исаак Ньютон 1643-1727 и его труд “Математические начала натуральной философии (1687).

Организационное оформление философии науки Нового времени. Университеты и академии как сообщества ученых-экспериментаторов: академии в Италии, Лондонское Королевское общество (1660), Парижская Академия наук (1666), Санкт-Петербургская академия наук (1724).

Экспериментальные исследования и разработка физико-математических основ механики жидкостей и газов. Формирование гидростатики как раздела

гидромеханики в трудах Галлилея, Стевина, Паскаля (1623-1662) и Торричелли. Элементы научных основ гидравлики в труде “Гидравлико - пневматическая механика” (1644) Каспара Шотта.

### **5. Формирования философских взаимосвязей между инженерией и экспериментальным естествознанием (XVIII – первая половина XIX вв.)**

Промышленная революция конца XVIII – середины XIX вв и её философское обоснование. Создание универсального теплового двигателя (Джеймс Уатт, 1784) и становление машинного производства.

Возникновение в конце XVIII в. философии технологии как дисциплины, систематизирующей знания о производственных процессах: “Введение в технологию или о знании цехов, фабрик и мануфактур” (1777) и “Общая технология” (1806) И Бекманна. Появление технической литературы: “Театр машин” Якоба Леопольда (1724-1727), “Атлас машин” А.К. Нартова (1742) и др. Работы М. В. Ломоносова (1711-1765) по металлургии и горному делу Учреждение “Технологического журнала” Санкт-Петербургской Академией наук (1804).

Становление и философское обоснование технического и инженерного образования. Учреждение средних технических школ в России: Школа математических и навигационных наук, Артиллерийская и Инженерная школы - 1701г.; Морская академия 1715; Горное училище 1773. Военно-инженерные школы Франции: Национальная школа мостов и дорог в Париже 1747; школа Королевского инженерного корпуса в Мезьере 1748. Парижская политехническая школа (1794) как образец постановки высшего инженерного образования. Первые высшие технические учебные учреждения в России: Институт корпуса инженеров путей сообщения 1809, Главное Инженерное училище инженерных войск 1819.

Высшие технические школы как центры формирования технических наук. Установление взаимосвязей между естественными и техническими науками. Разработка прикладных направлений в механике. Создание научных основ теплотехники. Зарождение электротехники.

Становление философско-аналитических основ технических наук механического цикла. Учебники Белидора “Полный курс математики для артиллеристов и инженеров” (1725) и “Инженерная наука” (1729) по строительству и архитектуре. Становление философии строительной механики: труды Ж. Понселе, Г. Ламе, Б. П. Клапейрона. Первый натурфилософский учебник по сопротивлению материалов: Жирар, “Аналитический трактат о сопротивлении твердых тел”, 1798 г. Руководство Прони “Новая гидравлическая архитектура”. Расчет действия водяных колес, плотин, дамб и шлюзов: Митон, Ф. Герстнер, П. Базен, Фабр, Н. Петряев и др.

Создание натурфилософской гидродинамики идеальной жидкости и натурфилософское изучение проблемы сопротивления трения в жидкости: И. Ньютон, А. Шези, О. Кулон и др. Философско-экспериментальные исследования и обобщение практического опыта в гидравлике. Ж. Л. Д’Аламбер, Ж. Л. Лагранж, Д. Бернулли, Л. Эйлер. Философско-аналитические работы по теории корабля: корабельная архитектура в составе строительной механики, теория

движения корабля как абсолютно твердого тела. Л. Эйлер: теория реактивных движителей для судов (1750); трактаты “Корабельная наука”, “Исследование усилий, которые должны выносить все части корабля во время бортовой и килевой качки” (1759). Труд П. Базена по теории движения паровых судов (1817).

Парижская политехническая школа и научные основы машиностроения. Работы Г. Монжа, Ж. Н. Ашетта, Л. Пуансо, С. Д. Пуассона, М. Прони, Ж. В. Понселе. Первый учебник по конструированию машин И. Ланца и А. Бетанкура (1819). Ж. В. Понселе: “Введение в индустриальную механику” (1829).

Создание философско-научных основ теплотехники. Развитие учения о теплоте в XIII в.. Вклад российских ученых М. В. Ломоносова и Г. В. Рихмана. Универсальная паровая машина Дж.Уатта (1784) Развитие теории теплопроводности. Уравнение Фурье - Остроградского (1822). Работа С. Карно “Размышление о движущей силе огня” (1824). Понятие термодинамического цикла. Вклад Ф. Араго, Г. Гирна, Дж. Дальтона, П. Дюлонга, Б. Клапейрона, А. Пти, А. Реньо и Г. Цейнера в изучение свойств пара и газа. Б. Клапейрон: геометрическая интерпретация термодинамических циклов, понятие идеального газа. Формулировка первого и второго законов термодинамики (Р. Клаузиус, В. Томпсон и др.). Разработка молекулярно-кинетической теории теплоты: Сочинение Р. Клаузиуса “О движущей силе теплоты” (1850). Закон эквивалентности механической энергии и теплоты (Майер, 1842). Определение механического эквивалента тепла (Джоуль, 1847). Закон сохранения энергии (Гельмгольц, 1847).

## **6. Становление и развитие философии технических наук и инженерного сообщества (вторая половина XIX–XX вв.)**

Вторая половина XIX в. – первая половина XX в.

Формирование системы международной и отечественной философско-научной коммуникации в инженерной сфере: возникновение философско-технической периодики, создание философско-технических организаций и обществ, проведение съездов, конференций, выставок. Создание исследовательских комиссий, лабораторий при фирмах. Развитие высшего инженерного образования (конец XIX в. – начало XX в.).

Философское оформление формирования классических технических наук: технические науки механического цикла, система теплотехнических дисциплин, система электротехнических дисциплин. Изобретение радио его философско-футурологическое осмысление и создание теоретических основ радиотехники.

Разработка философско-научных основ космонавтики. К. Э. Циолковский, Г. Гансвиндт, Ф. А. Цандер, Ю. В. Кондратюк и др.(начало 20 в.). Создание теоретических основ полета авиационных летательных аппаратов. Вклад Н. Е. Жуковского, Л. Прандтля, С. А. Чаплыгина. Развитие экспериментальных аэродинамических исследований. Создание научных основ жидкостно-ракетных двигателей. Р. Годдард (1920-е). Теория воздушно-реактивного двигателя (Б. С. Стечкин, 1929). Теория вертолета: Б. Н. Юрьев, И. И. Сикорский, С. К. Дзевецкий. Отечественные школы самолетостроения: Поликарпов, Илю-

шин, Туполев, Лавочкин, Яковлев, Микоян, Сухой и др. Развитие сверхзвуковой аэродинамики.

А. Н. Крылов (1863-1945) - основатель школы отечественного кораблестроения. Опытный бассейн в г. Санкт-Петербурге как исследовательская морская лаборатория.

Завершение классической теории сопротивления материалов в начале XX в. Становление механики разрушения и развитие атомистических взглядов на прочность. Сетчатые гиперболоидные конструкции В. Г. Шухова (начало XX в.). Исследование устойчивости сооружений.

Развитие философских основ теплотехники. Термодинамические циклы: У. Ранкин(1859), Н. Отто (1878), Дизель (1893), Брайтон (1906). Клаузиус, У. Ранкин, Г. Цейнери: формирование теории паровых двигателей. Г. Лаваль, Ч. Парсонс, К. Рато, Ч. Кёртис: создание научных основ расчета паровых турбин. Крупнейшие представители отечественной теплотехнической школы (вторая половина XIX – первая треть XX в.): И. П. Алымов, И. А. Вышнеградский, А. П. Гавриленко, А. В. Гадолин, В. И. Гриневецкий, Г. Ф. Депп, М. В. Кирпичев, К. В. Кирш, А. А. Радциг, Л. К. Рамзин, В. Г. Шухов. Развитие научно-технических основ горения и газификации топлива. Становление теории тепловых электростанций (ТЭС) как комплексной расчетно-прикладной дисциплины. Вклад в развитие теории ТЭС: Л. И. Керцелли, Г. И. Петелина, Я. М. Рубинштейна, В. Я. Рыжкина, Б. М. Якуба и др.

Развитие философской теории механизмов и машин. “Принципы механизма” Р. Виллиса (1870) и “Теоретическая кинематика” Ф. Рело (1875), Германия. Петербургская школа машиноведения 1860 – 1880 гг. Вклад П. Л. Чебышева в аналитическое решение задач по теории механизмов. Труды М. В. Остроградского. Создание теории шарнирных механизмов. Работы П. О. Сомова, Н. Б. Делоне, В. Н. Лигина, Х. И. Гохмана. Работы Н. Е. Жуковского по прикладной механике. Труды Н.И Мерцалова по динамике механизмов, Л. В. Ассура по классификации механизмов. Вклад И. А. Вышнеградского в теоретические основы машиностроения, теорию автоматического регулирования, создание отечественной школы машиностроения. Формирование конструкторско-технологического направления изучения машин. Создание курса по расчету и проектированию деталей и узлов машин – “детали машин”: К Бах (Германия), А. И Сидоров (Россия, МВТУ). Разработка гидродинамическая теории трения: Н. П. Петров. Создание теории технологических (рабочих) машин. В. П. Горячкин “Земледельческая механика” (1919). Развитие машиноведения и механики машин в работах П. К. Худякова, С. П. Тимошенко, С. А. Чаплыгина, Е. А. Чудакова, В. В. Добровольского, И. А. Артоболевского, А. И. Целикова и др.

Становление технических наук электротехнического цикла. Открытия, эксперименты, исследования в физике (А. Вольта, А. Ампер, Х. Эрстед, М. Фарадей, Г. Ом и др.) и возникновение изобретательской деятельности в электротехнике. Э. Х. Ленц: принцип обратимости электрических машин, закон выделения тепла в проводнике с током Ленца – Джоуля. Создание основ физико-

математического описания процессов в электрических цепях: Г. Кирхгоф, Г. Гельмгольц, В. Томсон (1845–1847 гг.). Дж. Гопкинсон: разработка представления о магнитной цепи машины (1886). Теоретическая разработка проблемы передачи энергии на расстояние: В. Томсон, В. Айртон, Д. А. Лачинов, М. Депре, О. Фрелих и др. Создание теории переменного тока. Т. Блекслей (1889), Г. Капп, А. Гейланд и др.: разработка метода векторных диаграмм (1889). Вклад М. О. Доливо – Добровольского в теорию трехфазного тока. Возникновение теории вращающихся полей, теории симметричных составляющих. Ч. П. Штейнметц и метод комплексных величин для цепей переменного тока (1893–1897). Формирование схем замещения. Развитие теории переходных процессов. О. Хевисайд и введение в электротехнику операционного исчисления. Формирование теоретических основ электротехники как научной и базовой учебной дисциплины. Прикладная теория поля. Методы топологии Г. Крона, матричный и тензорный анализ в теории электрических машин. Становление теории электрических цепей как фундаментальной технической теории (1930-е гг.).

Создание научно-философских основ радиотехники. Возникновение радиоэлектроники. Теория действующей высоты и сопротивления излучения антенн Р. Рюденберга — М.В. Шулейкина (1910-е – начало 1920-х гг.). Коэффициент направленного действия антенн (1929 г. — А. А. Пистолькорс). Расчет многовибраторных антенн (В.В. Татаринов, 1930-е гг.). Работы А. Л. Минца по схемам мощных радиопередатчиков. Расчет усилителя мощности в перенапряженном режиме (А. Берг, 1930-е гг.). Принцип фазовой фокусировки электронных потоков для генерирования СВЧ (Д. Рожанский, 1932). Теория полых резонаторов (1939 г. – М. С. Нейман). Статистическая теория помехоустойчивого приема (1946 г. – В. А. Котельников), теория помехоустойчивого кодирования (1948 г. – К. Шеннон). Становление научных основ радиолокации.

Математизация технических наук. Формирование к середине XX в. фундаментальных разделов технических наук: теория цепей, теории двухполюсников и четырехполюсников, теория колебаний и др. Появление теоретических представлений и методов расчета, общих для фундаментальных разделов различных технических наук. Физическое и математическое моделирование.

## **7. Философская эволюция технических наук во второй половине XX в. Системно-интегративные тенденции в современной науке и технике.**

Философия концепции научных революций Т.Куна. Философия науки К.Поппера. Философия науки И.Лакатоса. Философская критика технотехники в постмодернизме. Феминистская философская критика технических наук. Методология естественных наук. Философско-системный подход в современной науке. Философия и методология синергетики в технической сфере. Дополнительность как философско-методологический принцип технических наук. Современные философские и научные представления о материи. Современные философские и научные концепции пространства и времени. Философские модели времени в современной науке. Философская концепция глобального эволюционизма. Философия геологической эволюции. Философия биологической

эволюции. Когнитивная эволюция. Философские обоснования циклических закономерностей в естественных науках. Философия биоритмологии. Технические знания и вера. Психология научного и технического творчества. Философия о роли интуиции в научном познании. Логика и интуиция в научном познании. Роль парадоксов в научном поиске. Конструктивный подход в познании. Эстетическое измерение научного познания и техника, Проблема мифологизации современной технической науки. Социальное измерение науки и техники. Техническая наука и жизненный мир. Техническая наука и повседневность. Технологические ресурсы науки и власть. Гендерные исследования знания. Этика науки.

Масштабные научно-технические проекты (освоение атомной энергии, создание ракетно-космической техники) и их морально этические проблемы. Проектирование больших технических систем. Формирование системы “фундаментальные исследования – прикладные исследования – разработки”.

Развитие прикладной ядерной физики и реализация советского атомного проекта, становление атомной энергетики и атомной промышленности. Вклад И В Курчатова, А. П. Александрова, Н. А. Доллежала, Ю. Б. Харитона др. Новые области научно-технических знаний. Морально-этическая сторона и персональная ответственность учёного за результаты своих трудов. Развитие ядерного приборостроения и его научных основ. Создание искусственных материалов, становление теоретического и экспериментального материаловедения Появление новых технологий и технологических дисциплин.

Развитие полупроводниковой техники, микроэлектроники и средств обработки информации. Зарождение квантовой электроники: принцип действия молекулярного генератора (1954 – Н. Г. Басов, А. М. Прохоров, Ч. Таунс, Дж. Гордон, Х. Цейгер) и оптического квантового генератора (1958–1960 гг. – А. М. Прохоров, Т. Мейман). Развитие теоретических принципов лазерной техники. Разработка проблем волоконной оптики

Научное обеспечение пилотируемых космических полетов (1960–1970 гг.). Вклад в решение научно-технических проблем освоения космического пространства С. П. Королева, М. В. Келдыша, Микулина, В. П. Глушко, В. П. Мишина, Б. В. Раушенбаха и др.

Проблемы автоматизации и управления в сложных технических системах. От теории автоматического регулирования к теории автоматического управления и кибернетике (Н. Винер). Развитие средств и систем обработки информации и создание теории информации (К. Шеннон). Статистическая теория радиолокации. Системно - кибернетические представления в технических науках.

Смена поколений ЭВМ и новые методы исследования в технических науках. Решение прикладных задач на ЭВМ. Развитие вычислительной математики Машинный эксперимент. Теория оптимизационных задач и методы их численного решения. Имитационное моделирование.

Компьютеризация инженерной деятельности Развитие информационных технологий и автоматизация проектирования. Создание интерактивных графических систем проектирования (И. Сазерленд, 1963). Первые программы анали-



за электронных схем и проектирования печатных плат, созданные в США и СССР (1962–1965). Системы автоматизированного проектирования, удостоенные государственных премий СССР (1974, 1975).

Исследование и проектирование сложных “человеко-машинных” систем: системный анализ и системотехника, эргономика и инженерная психология, техническая эстетика и дизайн. Образование комплексных научно-технических дисциплин. Экологизация техники и технических наук. Проблема оценки воздействия техники на окружающую среду. Инженерная экология.

**8. Свободная тема, отражающая научные интересы аспиранта в области истории науки**

## ПРИЛОЖЕНИЕ В (обязательное)

### Методические указания по написанию реферата по истории и философии науки

После утверждения преподавателем темы осуществляется необходимая работа по подготовке реферата. Она включает в себя поиск литературы, знакомство с ней, написание и оформление реферата. Реферат оформляется в соответствии с требованиями РД 013 «Текстовые студенческие работы. Правила оформления». Реферат в оформленном виде должен включать титульный лист, содержание, введение, основную часть с разбивкой на разделы (и, если необходимо, на подразделы), заключение, а также список использованных источников. Список должен включать, как правило, не менее пяти названий научной, научно-популярной литературы. Реферативная работа, выполненная только на основе учебников и учебных пособий, не допускается к защите.

Объем реферативной работы должен составлять от 15 до 25 страниц компьютерного набора на листах А4 с одной стороны шрифтом 14 через полтора интервала.

Основными структурными элементами реферата являются следующие: введение; основная часть; заключение; список литературы; приложения (если необходимо).

Во **введении** обосновывается выбор темы, ее актуальность и значимость для науки и практики; приводится краткий обзор литературы по данной теме; определяются пределы исследования (его объект и предмет); формулируются основная цель работы и подчиненные ей частные задачи; указываются еще не решенные современной наукой проблемы. Объем введения составляет 1,5-3 страницы.

**В основной части** раскрывается содержание изучаемой проблемы.

Основная часть реферата может быть представлена несколькими параграфами (как правило, двумя-тремя), которые, в свою очередь, могут содержать по 2-3 подпункта. При изложении материала следует придерживаться принятого плана, рассматривать все основные вопросы полно, раскрывать все пункты плана, сохраняя логическую связь между ними, последовательно переходя от одного пункта к другому. В тексте реферата должно соблюдаться внутреннее единство, строгая логика изложения, смысловая завершенность раскрываемой темы.

Реферирование предполагает, главным образом, изложение чужих точек зрения, выводов, сделанных другими учеными. Поэтому в реферативной работе допускается изложение аспирантом позиций, мнений или идей только других авторов. Тем не менее, материал в реферате рекомендуется передавать своими словами, не допуская дословного переписывания из литературных источников. Содержание первоисточников может быть изложено подробно, а можно ограничиться лишь изложением основных идей, результатов и т.д.

В тексте реферата обязательны ссылки на первоисточники, то есть на тех авторов, у которых позаимствован данный материал (мысли, идеи, научные факты, выводы и т.д.). Необходимым условием работы является цитирование. Каждая цитата обязательно должна иметь библиографическую ссылку на ее автора.

Объем основной части реферата составляет 15-20 страниц.

В **заключении** обобщается изложенный в основной части материал, формулируются общие выводы по теме. Выводы делаются с учетом опубликованных в литературе различных точек зрения по рассматриваемой в реферате проблеме и сопоставления их с личным мнением автора реферата. Необходимо, чтобы выводы, содержащиеся в заключении, соответствовали цели и задачам, поставленным студентом во введении. Заключение по объему не должно превышать 1,5-2 страниц.

В **списке литературы** указывается реально использованная для написания реферата литература (учебники, монографии, периодические издания и электронные источники информации).

## **ПРИЛОЖЕНИЕ Г** **(обязательное)**

### **Список вопросов для сдачи кандидатского экзамена по истории и философии науки**

#### **Общие проблемы философии науки**

1. Понятие науки. Три аспекта бытия науки.
  2. Предмет и задачи философии науки.
  3. Современные концепции науки.
  4. Проблема движущих факторов развития науки. Интернализм и экстернализм.
  5. Традиционалистский и техногенный типы цивилизационного развития и их базисные ценности. Ценность научной рациональности.
  6. Особенности научного познания.
  7. Функции науки в жизни общества.
  8. Преднаука и наука. Две стратегии порождения знаний.
  9. Становление первых форм теоретической науки в контексте античной культуры.
  10. Наука в рамках средневековой религиозной культуры Запада и Востока.
  11. Социокультурные предпосылки формирования новоевропейской науки. Научные революции 17 века.
  12. Возникновение экспериментально-математического естествознания. Поиски универсального метода научного познания.
  13. Возникновение дисциплинарно организованной науки. Наука как профессия.
  14. Формирование технических, социальных и гуманитарных наук в 19 веке.
  15. Научное знание как система. Эмпирический и теоретический уровни научного знания.
  16. Специфика и структура эмпирического знания.
  17. Специфика и структура теоретического знания.
  18. Проблема оснований науки. Философские основания науки.
  19. Научная картина мира, ее основания, функции и исторические формы.
- Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира.
20. Механизмы порождения научного знания, их исторический характер.
  21. Проблемы формирования научной теории.
  22. Классический и неклассический пути создания научных теорий.
  23. Проблемные ситуации в науке.
  24. Проблема включения новых научных представлений в культуру.
  25. Традиции и новации в развитии научного знания.
  26. Научные революции и их типология.

27. Внутривидисциплинарные и междисциплинарные факторы революционных преобразований в науке.
28. Глобальные научные революции и смена типов рациональности.
29. Функции философии в научном познании.
30. Главные характеристики современной постнеклассической науки.
31. Новые стратегии изучения сложных саморазвивающихся систем. Синергетика.
32. Сближение естественнонаучного и социально-гуманитарного познания.

#### **Философские проблемы техники и технических наук**

1. Общая характеристика и предмет философии техники.
2. Понятия техники. Исторические этапы развития и осмысления техники.
3. Проблема соотношения науки и техники.
4. Инженерная деятельность и техническое знание.
5. Особенности технических наук.
6. Технические науки и естествознание.
7. Технические и общественные науки.
8. Этапы развития технических наук. Особенности развития технических наук на современном этапе.
9. Структура технической теории: подходы, состав и уровни.
10. Функционирования технической теории.
11. Формирование и развитие технической теории.
12. Классическая инженерная деятельность.
13. Системотехническая деятельность.
14. Социотехническое проектирование.
15. Проблема социального измерения техники. Технофобия.
16. Технологический детерминизм и его исторические формы.

**Список литературы для подготовки к кандидатскому экзамену указан в разделе 5 рабочей программы**

