

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФГАОУ ВО «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»**  
Институт физико-математических наук и информационных технологий

«Согласовано»  
Зам. Директора ИФМНиИТ  
К.ф.-м.н, доцент  
\_\_\_\_\_ / Шпилевой А.А.

«Утверждаю»  
Директор ИФМНиИТ  
Д.ф.-м.н., профессор  
\_\_\_\_\_ / Юров А.В.

**Рабочая программа дисциплины:**

История и философия науки

Направление подготовки

03.06.01 ФИЗИКА И АСТРОНОМИЯ

Направленность программы

**«Физика конденсированного состояния»**

Квалификация: Исследователь. Преподаватель - исследователь

Калининград,

2021 год

Составители:

к. филос. н., доцент, В. А. Чалый  
к. филос. н., доцент С. В. Луговой

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании  
кафедры машиноведения и технических систем  
протокол №08 от «25» июня 2020 г.

## Содержание:

1. Пояснительная записка	4
2. Содержание дисциплины	7
2.1. Тематический план	7
3. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации аспирантов по дисциплине	9
4. Ресурсное обеспечение	9
4.1. Перечень основной и дополнительной литературы	9
4.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	10
5. Перечень информационных технологий, используемых при обучении	11
6. Описание материально-технической базы	11
7. Язык преподавания	11
8. Преподаватель	11
9. Приложение	12

## **1. Пояснительная записка**

Цель освоения программы аспирантуры **естественнонаучных** направлений подготовки – это подготовка квалифицированного преподавателя-исследователя, обладающего системой универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности.

В структуре учебного плана дисциплина «История и философия науки» относится к разделу Б1 базовой части, к Социогуманитарному модулю - Б1.Б.1.1 Дисциплина «История и философия науки» является базовой дисциплиной, предметом ее изучения являются история и философские концепции науки.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения программы аспирантуры:

ОПК-1- владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства

ОПК-2 - владением культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий

ОПК-3 - способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав

ОПК-4 - способностью к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов

ОПК-8 - готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

УК-1 – способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

УК-2 – способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

УК-3 – готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.

УК-5 – способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

УК-6 - способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

### **Цель освоения дисциплины:**

сформировать соответствующие профессиональные компетенции посредством ознакомления аспирантов с этапами развития науки, научными революциями и особенностями смены научных картин мира; формирования у аспирантов общего представления об особенностях современного научного знания; ознакомления с современными концепциями науки, а также местом и ролью науки в системе культуры; программа ориентирована на анализ основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в точных и естественных науках на современном этапе их развития.

### **Задачи изучения дисциплины:**

- формирование у аспирантов представления об актуальных философских концепциях научного исследования, о современных методологических проблемах науки и ее философских основаниях;
- формирование навыков организации научно-исследовательской работы, интерпретации и обобщения ее результатов;
- знакомство аспирантов с современным научно-методологическим понятийным аппаратом;

- формирование навыков выбора корректных исследовательских методов исходя из целей научного исследования;
- способствовать более полному осознанию аспирантами теоретических, методологических и мировоззренческих основ научной работы и прежде всего – в области точных и естественных наук.

**Основные требования к начальной подготовке, необходимые для успешного изучения дисциплины «История и философия науки» в аспирантуре**

Основные знания, необходимые для изучения аспирантом дисциплины «История и философия науки», формируются при обучении следующим дисциплинам:

№ п/п	Предшествующая дисциплина	Знания, умения и владения обучающегося
1.	Философия	владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения способен анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы
2.	Иностраный язык	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках

**Компетенции, формируемые у аспиранта в результате освоения дисциплины «История и философия науки»:**

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции
1	УК-1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
2	УК-2	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
3	УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
4	УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
5	УК-6	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
6	ОПК-1	владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства
7	ОПК-2	владением культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
8	ОПК-3	способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав

	ОПК-4	способностью к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов
	ОПК-8	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

**Перечень знаний, умений и владений аспиранта в результате освоения дисциплины**

Код формируемой компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Современные концепции науки, особенности современного научного знания, этапы развития науки и особенности смены научных картин мира;</li> <li>• Методы научного исследования и предъявляемые к нему требования; научно-методологический понятийный аппарат;</li> <li>• Проблематику современного естественнонаучного знания и способы реализации этого знания в практической деятельности.</li> <li>• Этические нормы практической деятельности</li> <li>• Способы постановки проблем современного социально-гуманитарного знания и способы реализации этого знания в практической деятельности.</li> <li>•</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Анализировать тексты по философии науки, систематизировать философские концепции науки;</li> <li>• Проводить самостоятельный библиографический и теоретико-методологический исследовательский поиск в проблемном поле соответствующей области науки;</li> <li>• Осуществлять отбор необходимой специализированной информации в научных и преподавательских целях.</li> <li>• Следовать этическим нормам в практической деятельности</li> <li>• Проводить самостоятельный библиографический и теоретико-методологический исследовательский поиск в проблемном поле соответствующей области науки;</li> <li>•</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Навыками методологии критического анализа различных концепций и теорий современной философии науки;</li> <li>• Навыками организации научно-исследовательской</li> </ul>
ОПК-2	
ОПК-3	
ОПК-4	
ОПК-8	
УК-1	
УК-2	
УК-3	
УК-5	
УК-6	

	<p>работы, интерпретации и обобщения ее результатов, выбора корректных исследовательских методов, исходя из целей научного исследования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Современными методами философских исследований в рамках научно-исследовательской деятельности, способностью использовать полученные знания в профессиональной деятельности.</li> <li>• Этикой научного познания</li> <li>• Навыками организации научно-исследовательской работы, интерпретации и обобщения ее результатов, выбора корректных исследовательских методов, исходя из целей научного исследования</li> </ul>
--	--

## 2. Содержание

### 2.1. Тематический план

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц, всего 108 часов, из которых 36 часов составляет контактная работа аспиранта с преподавателем (*36 часов занятия лекционного типа*), 72 часов составляет самостоятельная работа аспиранта.

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины, форма промежуточной аттестации по дисциплине	Всего (часы)	В том числе						
		Контактная работа (во взаимодействии с преподавателем), часы					Сам. работа аспиранта, часы	
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Групповые консультации	Индивидуальные консультации	Учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, практические, контрольные занятия и др) <sup>1</sup>	Всего	Всего
Предмет и основные концепции современной философии науки. Наука как социальный институт	4	4					4	
Наука в культуре современной цивилизации.	2	2					2	
Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции	2	2					2	
Структура научного знания	4	4					4	

Динамика науки как процесс порождения нового знания	2	2					2	
Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности	2	2					2	
Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса	2	2					2	
Подготовка реферата по истории той области социально-гуманитарного знания, по которой осуществляется диссертационное исследование	18	-					-	18
<b>Всего по первому разделу:</b>	<b>36</b>	<b>18</b>					<b>18</b>	<b>18</b>
Философские проблемы математики.	4	4					4	
Философские проблемы физики.	2	2					2	
Философские проблемы химии.	4	4					4	
Философские проблемы географии.	2	2					2	
Философские проблемы экологии, биологических и сельскохозяйственных наук.	2	2					2	
Современные философские проблемы техники и технических наук.	4	4					4	
Философские проблемы той области естественнонаучного знания, по которой	54							54

осуществляется диссертационное исследование.								
<b>Всего по второму разделу:</b>	<b>72</b>	<b>18</b>					<b>18</b>	<b>54</b>
<b>ИТОГО</b>	<b>108 / 3 ЗЕ</b>	<b>36</b>					<b>36</b>	<b>72</b>
Промежуточная аттестация	зачет, кандидатский экзамен							

### 3.Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации аспирантов по дисциплине «История и философия науки»

Оценочные средства приведены в Приложении 1 к настоящей рабочей программе.

#### 4. Ресурсное обеспечение

##### 4.1. Перечень основной и дополнительной литературы

###### *Основная литература*

1. История и философия науки: учеб.-метод. комплекс по дисциплине все естественнонауч. направления подгот. для аспирантов 1 года обучения/ М-во образования и науки РФ, Балт. федер. ун-т им. И. Канта, Ин-т гуманитар. наук; [сост. В. А. Чальй, Н. В. Андрейчук, С. В. Луговой]. - Калининград: Изд-во БФУ им. И. Канта, 2015 on-line, 180 с.. - Библиогр.: с. 9-10 и в подстроч. примеч.. - Бессрочная лицензия. - Б.ц.Имеются экземпляры в отделах: ЭБС Кантиана(1)

###### *Дополнительная литература*

1. Батулин, В. К. Философия науки: учеб. пособие/ В. К. Батулин. - Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 1 эл. опт. диск (CD-DA). - 2333.00, 2333.00, р. Имеются экземпляры в отделах /There are copies in departments: всего /all 45: УБ(18), ч.з.N9(3), ч.з.N1(3), ч.з.N3(3), ч.з.N5(3), ч.з.N7(3), ч.з.N6(3), МБ(3), ч.з.N10(3), ч.з.N4(3) Свободны / free: УБ(18), ч.з.N9(3), ч.з.N1(3), ч.з.N3(3), ч.з.N5(3), ч.з.N7(3), ч.з.N6(3), МБ(3), ч.з.N10(3), ч.з.N4(3)
2. Горохов, В. Г. Технические науки: история и теория. История науки с философской точки зрения/ В. Г. Горохов. - М.: Логос, 2012. - 511 с.: ил. - Вариант загл.: История науки с философской точки зрения. - Библиогр. в конце гл.. - Библиогр. в подстроч. примеч.. - ISBN 978-5-98704-463-6: Имеются экземпляры в отделах: НА(1)
3. История науки в философском контексте. Посвящается памяти В. И. Кузнецова (1915-2005)/ РАН, Ин-т истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова; под ред. А. А. Печенкина. - СПб.: Изд-во Рус. христиан. гуманитар. акад., 2007. - 588 с.: [1] л. портр.. - Библиогр. в конце глав. - ISBN 978-5-88812-247-1: Имеются экземпляры в отделах: всего 2: НА(2)
4. Кохановский, В. П. Философия науки: учеб. пособие/ В. П. Кохановский, Е. А. Сергодеева, В. И. Пржиленский. - 2-е изд.. - М.; Ростов-на-Дону: МарТ, 2006. - 492, [4] с. - (Учебный курс). - Библиогр.: с. 477-488. - ISBN 5-241-00460-2: Имеются экземпляры в отделах: НА(1)

5. Лебедев, С. А. *Философия науки: краткая энциклопедия (основные направления, концепции, категории)/ С. А. Лебедев.* - М.: Акад. проект, 2008. - 692, [12] с. - (Gaudeamus). - (Thesaurus). - Алф. указ.: с. 669-691. - ISBN 978-5-8291-0911-0: Имеются экземпляры в отделах: НА(1)
6. Лешкевич, Т. Г. *Философия науки: учеб. пособие для аспирантов и соискателей ученой степени/ Т. Г. Лешкевич.* - М.: ИНФРА-М, 2008. - 270, [2] с. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 264-268. - ISBN 978-5-16-002338-0: Имеются экземпляры в отделах: ч.з.Н7(1)

#### **4.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

##### **Основные российские электронные ресурсы и точечная подписка**

1. 1. «Национальная электронная библиотека». (Договор с ФГБУ «РГБ» № 101/НЭБ/1080-п от 27 сентября 2018 г.). Срок действия: 5 лет с автоматической пролонгацией.
2. ЭБ Кантиана (<http://lib.kantiana.ru/irbis/standart/ELIB>). Срок действия: бессрочно.
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. (Договоры с ООО «РУНЭБ» № SU-09-01/2014-1 от 09 января 2014 года и № SU-14-12/2018-2042 от 21 декабря 2018 года). Срок действия: 1 год, доступ сохраняется на сервере <http://elibrary.ru> в течение 9 лет после окончания срока обслуживания по гарантии.
4. ЭБС «Юрайт». (Договор с ООО «Электронное Издательство ЮРАЙТ» № 2043 от 21.12.2018 г. Срок действия: 1 год. и № 2361 от 25.12.2019 г. Срок действия: 26.12.2020 г.).
5. Консорциум сетевых электронных библиотек (Договор с ООО «ЭБС Лань» № 2066 от 11.12.2020 г. Срок действия: 31.12.2023 г.).
6. ЭБС «Лань» (Договоры с ООО «Издательство Лань» № 99\2020 от 13 марта 2020 г. и № 2069 от 24 декабря 2020 г. Сроки действия: 1 год)..

##### **Дополнительные российские электронные ресурсы и точечная подписка**

1. ЭБС «Айбукс.ру/ibooks.ru» (Договор с ООО «Айбукс» № 04-04/19К от 08 апреля 2019 г. Срок действия: 1 год).
2. ЭБС «IPRbooks» (Договор с ООО «Ай Пи Ар Медиа» № 3555/17 от 25 декабря 2017 г. Срок действия: бессрочно).
3. Электронная библиотека ИД «Гребенников» (Договоры с ООО «ИД «Гребенников» № 87/иа/17/2364 от 25.12.2017 г. и № 15/ИА/19/176 от 19.02.2019 г. Сроки действия: 1 год).
4. ЭБС «Лань» (Договоры с ООО «Издательство Лань» № 250 от 07 марта 2018 г. и № 417 от 29 марта 2019 г. Сроки действия: 1 год).
5. Учебные пособия "Образовательно-издательского центра "Академия" (Договор с ООО «Образовательно-издательский центр "Академия"» № 2851 от 15 декабря 2015 г. Срок действия: 5 лет).
6. База данных **ВИНИТИ РАН** (Договор с ВИНТИ РАН № 23Д/2018 от 13.03.2018 г. Срок действия: 1 год).
7. База данных **НЭИКОН** (Договор с НЭИКОН № 2041 от 21.12.2018 г. Срок действия: 2 года).
8. ЭБС «Прспект» (Договор с ООО «Прспект» № 203 от 27 февраля 2019 г. Срок действия: 1 год).

### **5. Перечень информационных технологий, используемых при обучении**

В ходе преподавания дисциплины «История и философия науки» применяются следующие информационные технологии, включая программное обеспечение, информационные справочные системы (при необходимости):

1. Цифровой проектор и ПК
2. Видеолекции, находящиеся на портале PhilosoFAQ.ru

### **6. Описание материально-технической базы**

Аудитория на 150 человек

### **7. Язык преподавания**

Русский

### **8. Преподаватель (преподаватели)**

И.С. Кузнецва, д.филос.н., проф. кафедры философии

В.И. Повилайтис, д.филос.н., доц. кафедры философии

В.А. Чалый, к.филос.н., доц., зав. кафедрой философии

В.С. Попова, к.филос.н., доц. кафедры философии

## Приложение 1

**Оценочные средства  
по дисциплине  
«История и философия науки»**

**Пояснительная записка**

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины «История и философия науки» являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение необходимыми компетенциями. Результат аттестации на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций. Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения программы аспирантуры.

**1.1.Перечень компетенций и этапы их формирования**

Этапы формирования компетенций	Код контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций по дисциплине	
		текущая аттестация (ТА)	итоговая аттестация (ИА)
Тема 1.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-8, УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, УК-6	Посещение лекций по дисциплине и/или прохождение Онлайн-курсов, подтвержденное сертификатом Зачет с оценкой в форме реферата по истории области естественнонаучного знания, по которой осуществляется диссертационное исследование	ИА
Тема 2.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-8, УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, УК-6		ИА
Тема 3.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-8, УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, УК-6		ИА
Тема 4.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-8, УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, УК-6		ИА
Тема 5.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-8, УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, УК-6		ИА
Тема 6.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-8, УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, УК-6		ИА
Тема 7.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-8, УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, УК-6		ИА
Тема 8.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-8, УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, УК-6		ИА
Тема 9.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-8, УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, УК-6		ИА
Тема 10.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-8, УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, УК-6		ИА
Тема 11.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-		ИА

	4, ОПК-8, УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, УК-6		
Тема 12.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-8, УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, УК-6		ИА
Тема 13.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-8, УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, УК-6		ИА
Тема 14.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-8, УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, УК-6		ИА

**Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций**  
**Критерии определения сформированности компетенций на различных этапах их формирования**

<i>Критерии</i>	<i>Уровни сформированности компетенций</i>		
	<i>пороговый</i>	<i>достаточный</i>	<i>повышенный</i>
	Компетенция сформирована. Демонстрируется недостаточный уровень самостоятельности практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка

Поскольку практически всякая учебная дисциплина призвана формировать сразу несколько компетенций, критерии оценки целесообразно формировать в два этапа.

1-й этап: определение критериев оценки отдельно по каждой формируемой компетенции. Сущность 1-го этапа состоит в определении критериев для оценивания отдельно взятой компетенции на основе продемонстрированного обучаемым уровня самостоятельности в применении полученных в ходе изучения учебной дисциплины, знаний, умений и навыков.

2-й этап: определение критериев для оценки уровня обученности по учебной дисциплине на основе комплексного подхода к уровню сформированности всех компетенций, обязательных к формированию в процессе изучения предмета. Сущность 2-го этапа определения критерия оценки по учебной дисциплине заключена в определении подхода к оцениванию на основе ранее полученных данных о сформированности каждой компетенции, обязательной к выработке в процессе изучения предмета. В качестве основного критерия при оценке обучаемого при определении уровня освоения учебной дисциплины наличие сформированных у него компетенций по результатам освоения учебной дисциплины.

Положительная оценка по дисциплине, может выставляться и при не полной сформированности компетенций в ходе освоения отдельной учебной дисциплины, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других учебных дисциплин.

1 этап:

Оценка неудовлетворительно,	Неспособность	обучаемого	самостоятельно
-----------------------------	---------------	------------	----------------

«не зачтено» или отсутствие сформированности компетенции	продемонстрировать наличие знаний, которые были представлены преподавателем, отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию методов освоения учебной дисциплины и неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по образцу свидетельствуют об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения учебной дисциплины
Оценка удовлетворительно, «зачтено» или низкой уровень освоения компетенции	Если обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок. Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне
Оценка «хорошо» «зачтено» или повышенный уровень освоения компетенции	Способность обучающегося продемонстрировать самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции, подтверждает наличие сформированной компетенции, причем на более высоком уровне. Наличие сформированной компетенции на повышенном уровне самостоятельности со стороны обучаемого при ее практической демонстрации в ходе выполнения заданий следует оценивать, как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке
Оценка «отлично», «зачтено» или высокий	Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с

<p>уровень освоения компетенции</p>	<p>преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа выполнения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной учебной дисциплины, так и смежных дисциплин, следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне.</p> <p>Присутствие сформированной компетенции на высоком уровне, способность к ее дальнейшему саморазвитию и высокой адаптивности практического применения к изменяющимся условиям профессиональной задачи</p>
-------------------------------------	---

2 этап:

<p>Оценка «неудовлетворительно», «не зачтено» или отсутствие сформированности компетенции</p>	<p>Уровень освоения дисциплины, при котором у обучаемого не сформировано более 50% компетенций. Если же учебная дисциплина выступает в качестве итогового этапа формирования компетенций (чаще всего это дисциплины профессионального цикла) оценка «неудовлетворительно» должна быть выставлена при отсутствии сформированности хотя бы одной компетенции</p>
<p>Оценка «удовлетворительно», «зачтено» или низкий уровень освоения компетенции</p>	<p>При наличии более 50% сформированных компетенций по дисциплинам, имеющим возможность доформирования компетенций на последующих этапах обучения. Для дисциплин итогового формирования компетенций естественно выставлять оценку «зачтено», если сформированы все компетенции и более 60% дисциплин профессионального цикла «удовлетворительно»</p>
<p>Оценка «хорошо» (зачтено) или повышенный уровень освоения компетенции</p>	<p>Для определения уровня освоения промежуточной дисциплины на оценку «хорошо» обучающийся должен продемонстрировать наличие 80% сформированных компетенций, из которых не менее 1/3 оценены отметкой «хорошо». Оценивание итоговой дисциплины</p>

	на «хорошо» обуславливается наличием у обучаемого всех сформированных компетенций причем общепрофессиональных компетенции по учебной дисциплине должны быть сформированы не менее чем на 60% на повышенном уровне, то есть с оценкой «хорошо».
Оценка «отлично» (зачтено) или высокий уровень освоения компетенции	Оценка «отлично» по дисциплине с промежуточным освоением компетенций, может быть выставлена при 100% подтверждении наличия компетенций, либо при 90% сформированных компетенций, из которых не менее 2/3 оценены отметкой «хорошо». В случае оценивания уровня освоения дисциплины с итоговым формированием компетенций оценка «отлично» может быть выставлена при подтверждении 100% наличия сформированной компетенции у обучаемого, выполнены требования к получению оценки «хорошо» и освоены на «отлично» не менее 50% общепрофессиональных

### Шкалы оценивания сформированности компетенций

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по дисциплине является **кандидатский экзамен.**

По итогам кандидатского экзамена на основе совокупности ответов по вопросам программы кандидатского экзамена выставляется оценка по шкале порядка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Отлично	Дан исчерпывающий ответ, отражающий знание и профессиональное владение материалом программы кандидатского экзамена и дополнительной программы по теме диссертации.
Хорошо	Дан ответ, содержащий не принципиальные погрешности, отражающий знание и свободное владение материалом программы кандидатского экзамена и дополнительной программы по теме диссертации.
Удовлетворительно	Дан ответ, отражающий знание принципиальных положений вопросов, при наличии погрешностей, устраняемых аспирантом при ответе на дополнительные вопросы программы кандидатского экзамена и дополнительной программы по теме диссертации.
Неудовлетворительно	Дан ответ, показывающий непонимание существа вопроса, наличие грубых ошибок в ответах на вопросы программы кандидатского экзамена и дополнительной программы по теме диссертации.

**Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций**

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине проводится в форме текущей и итоговой аттестации.

Контроль текущей успеваемости аспирантов – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня овладения компетенциями аспирантами (усвоения знаний; формирования у них умений и навыков); своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке аспирантов и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания аспирантам индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков аспирантов:

на занятиях (устный опрос);

по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;

по результатам отчета аспиранта в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Контроль за выполнением аспирантами каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для текущей аттестации по дисциплине.

Итоговая аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине в форме зачета, кандидатского экзамена.

Все виды текущего контроля осуществляются на практических занятиях, в ходе исследовательской работы аспиранта.

Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения аспирантами знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций аспирантов основана на следующих принципах:

1. Периодичность проведения оценки.

2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и аспирантами группы) и самооценка аспиранта, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.

3. Единство используемой технологии для всех аспирантов, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.

4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

## **Типы и виды заданий**

### **4.1. Примерный перечень вопросов для кандидатского экзамена**

#### Часть 1.

1. Современная философия науки: основные задачи и структура.
2. Бытие науки: наука как познавательная деятельность, как социальный институт, как особая сфера культуры.
3. Специфика научного познания. Наука и философия. Наука и искусство. Наука и обыденное познание.
4. Функции науки в жизни общества (наука как мировоззрение, как производительная

- и социальная сила).
5. Логико-эпистемологический подход к исследованию науки. Позитивистская традиция в философии науки.
  6. Постпозитивистская философия науки. Концепция К. Поппера.
  7. Постпозитивистская философия науки. Концепции И. Лакатоса и П. Фейерабенда.
  8. Постпозитивистская философия науки. Концепция Т. Куна и М. Полани.
  9. Социологический и культурологический подходы к исследованию развития науки. Проблема интернализма и экстернализма в понимании развития науки.
  10. Генезис научного познания. Преднаука и наука в собственном смысле слова. Становление теоретической науки в античности и организации науки в средневековых университетах.
  11. Становление естественных наук в новоевропейской культуре. Предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы: Г. Галилей, Ф. Бэкон, Р. Декарт.
  12. Формирование технических и социально-гуманитарных наук.
  13. Возникновение дисциплинарно организованной науки. Институциональная организация науки и ее историческая эволюция.
  14. Научное знание как система. Эмпирический и теоретический уровни, критерии их различия. Эмпирические зависимости и факты.
  15. Эмпирическое исследование и его структура. Наблюдение, измерение, эксперимент. Эмпирические зависимости и эмпирические факты. Проблема эмпирического базиса теории.
  16. Теоретическое исследование и его структура. Теоретические модели. Структура и функции научной теории.
  17. Основания науки. Структура оснований. Идеалы и нормы научного исследования.
  18. Научная картина мира и философские основания науки. Роль философских идей и принципов в развитии и обосновании научного знания.
  19. Динамика научного исследования. Взаимодействие научной картины мира и опыта.
  20. Гипотетико-дедуктивная концепция развития теоретических знаний. Роль гипотезы в формировании теоретических схем и законов.
  21. Процедуры обоснования теоретических схем. Логика открытия и логика оправдания гипотезы.
  22. Построение развитых теорий в современной науке. Формирование научной гипотезы и парадигмальные образцы решения задач.
  23. Математизация теоретического знания. Математическая гипотеза и интерпретация математического аппарата теории.
  24. Феномен научных революций. Проблемы типологии научных революций.
  25. Парадоксы и проблемные ситуации как предпосылки научной революции. Философские предпосылки перестройки оснований науки.
  26. Научные революции и междисциплинарные взаимодействия.
  27. Научная революция как выбор стратегий исследования. Селективная роль социальных факторов в выборе стратегий исследования.
  28. Глобальные научные революции: от классической к постнеклассической науке. Классический, неклассический и постнеклассический типы научной рациональности.
  29. Универсальный эволюционизм – основа современной научной картины мира.
  30. Научная картина мира и новые мировоззренческие ориентиры цивилизационного развития. Рациональность в современной культуре.

## Часть 2.

1. Математика и естествознание. Математика как язык науки.
2. Математика как феномен культуры. Математика и философия. Математика и искусство.
3. Философия математики, ее возникновение и этапы эволюции.
4. Возникновение математики как теоретической науки в Древней Греции. Пифагорейцы. Место математики в философии Платона.
5. Аксиоматическое построение математики в «Началах» Евклида. Аксиоматический метод в современной математике.
6. Математика и научно-техническая революция Нового времени.
7. Создание неевклидовых геометрий, интерпретации неевклидовых геометрий.
8. Естественные науки и культура. Естествознание и развитие техники. Естествознание и социальная жизнь общества.
9. Эволюция физической картины мира. Механическая, электромагнитная и квантово-релятивистская картины мира как этапы развития физического познания.
10. Проблема пространства и времени в классической механике. Философские и религиозные предпосылки концепции абсолютного пространства.
11. Специальная теория относительности. Работы А. Пуанкаре и Г. Лоренца. Концепция геометризации физики.
12. Концепция детерминизма и ее роль в физическом познании. Причинность и целесообразность.
13. Квантовая механика и проблема истины. Критическая традиция в научном сообществе и условие достижения объективно истинного знания (К. Поппер).
14. Научный статус астрономии и космологии, их место в культуре.
15. Новая эпоха великих астрономических открытий.
16. Природа биологического познания. Сущность и специфика философско-методологических проблем биологии.
17. Основные этапы становления идеи развития в биологии. Структура и основные принципы эволюционной теории.
18. Биология и формирование современной эволюционной картины мира. Эволюционная этика как исследование популяционно-генетических механизмов формирования альтруизма в живой природе.
19. Основные исторические этапы взаимодействия природы и общества. Генезис экологической проблематики.
20. Учение о ноосфере В. И. Вернадского. Социальная экология как теоретическая основа преодоления экологического кризиса.
21. Специфика хозяйственной деятельности человека в процессе природопользования, ее основные этапы. Пути преодоления конечности материальных ресурсов при одновременном поступательном развитии общества.
22. Концептуальные системы химии и их эволюция. Ранние формы учения об элементах – теория флогистона, ятрохимия, пневмохимия и кислородная теория Лавуазье.
23. Периодический закон д. И. Менделеева и его значение для науки.
24. Возникновение структурных теорий в процессе развития органической химии. Атомно-молекулярное учение как теоретическая основа структурных теорий.
25. Тенденция химикализации химии. Три этапа физикализации.
26. Место географии в классификации наук и ее внутренняя структура.
27. Географическая среда человеческого общества. Географический детерминизм.

28. Географическая среда и географическое пространство, их влияние на социально-экономическое развитие стран и регионов на примере России.
29. Биосфера и ноосфера. Биосфера как закономерный этап развития Земли.  
Современная наука о технических возможностях и об экологических ограничениях полного перехода биосферы в ноосферу.
30. Экология человека. Экологические проблемы России.