

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета прикладной
информатики, профессор

 С. А. Курносов

«24» апреля 2023

Рабочая программа дисциплины

Философия науки

Научная специальность

1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы

Уровень высшего образования

подготовка научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

Форма обучения

очная

**Краснодар
2023**

Рабочая программа дисциплины философия науки составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов, утвержденными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.10.2021 № 951.

Автор:

Доктор философских наук,
профессор, заведующая
кафедрой философии,
профессор



М.И. Данилова

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры философии от 14.03.2022 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой
философии
Доктор философских наук,
профессор



М.И. Данилова

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета прикладной информатики, протокол от 24.04.2023 г., № 8

Председатель
методической комиссии,
канд. пед. наук, доцент



Т.А. Крамаренко

Руководитель
основной профессиональной образовательной программы

д-р. экон. наук, профессор



Е. В. Попова

1. Перечень сокращений, используемых в тексте рабочей программы дисциплины

- ПА – программа аспирантуры
- з.е. – зачетная единица
- ФГТ– Федеральные государственные требования
- ОС –оценочные средства
- Пр – практическое занятие
- Лаб – лабораторное занятие
- Лек – лекции
- СР – самостоятельная работа

2. Цель изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Философия науки» является подготовка аспирантов, способных целостно осмысливать актуальные вопросы философии науки, исследовать специальные виды познавательной и креативной деятельности ученых, выявлять внутреннюю взаимосвязь философии и отраслей научного знания как важнейший фактор их эффективного функционирования и развития.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины, аспирант должен:

Знать: особенности проектирования и комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки; этические нормы в профессиональной деятельности;

Уметь: принимать самостоятельные мотивированные решения в нестандартных ситуациях и нести ответственность за их последствия.

Владеть: необходимой системой знаний и методологией исследований в области, соответствующей направлению подготовки;

4 Объем дисциплины (108__ часов, __3 зачетных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов
	Очная
Контактная работа в том числе: — аудиторная по видам учебных занятий	...
— лекции	14

Виды учебной работы	Объем, часов
	Очная
— практические	18
— лабораторные	...
— внеаудиторная	...
— зачет	...
— экзамен	3
— рефераты	...
— контроль	27
Самостоятельная работа в том числе:	46
— различные виды самостоятельной работы	...
Итого по дисциплине	108

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины аспиранты (обучающиеся) сдают кандидатский экзамен (зачет с оценкой).

Дисциплина изучается на __1__ курсе, в __2__ семестре по учебному плану очной формы обучения.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п / п	Тема. Основные вопросы	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
			Лекции	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
...	Предмет и основные концепции современной философии науки. Наука в культуре современной цивилизации	2	2	2	—	6
	Возникновение и основные стадии исторической эволюции науки. Структура научного знания	2	2	2	—	6
	Динамика науки как процесс порождения нового знания. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности. Особенности современного этапа развития науки.	2	2	4	—	8

№ п / п	Тема. Основные вопросы	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
			Лекции	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	Перспективы научно-технического прогресса					
	Философия техники и методология технических наук. Техника как предмет исследования естествознания.	2	2	4	–	8
	Естественные и технические науки.	2	2	2	–	6
	Особенности неклассических научно-технических дисциплин.	2	2	2	–	6
	Социальная оценка техники как прикладная философия.	2	2	2	–	6
Итого			Итого лекционных 14 часов	Итого семинарских занятий 18 часов	Итого лабораторных занятий 0 часов	Итого самостоятельной работы 46 часов

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

1. Данилова М.И. История и философия науки: раздел философия науки. Учебное пособие для технических направлений подготовки / Данилова М.И. – Краснодар, КубГАУ, 2017. – 114 с. – Режим доступа :

https://edu.kubsau.ru/file.php/126/Istorija_i_filos.nauki_tekh_Ispravl_s_ISBN.pdf

2. Данилова М. И. Философия науки [Электронный ресурс] : методуказания к семинарским занятиям (технических направлений подготовки) / М. И. Данилова, Е.В. Яковлева – Краснодар, КубГАУ, 2018. – 36 с. – Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/126/Metodicheskie_ukazanija_tekst_443699_v1_.PDF

3. Данилова М. И. Философия науки [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для самостоятельной работы аспирантов (технических направлений подготовки) / М. И. Данилова, Е.В. Яковлева – Краснодар, КубГАУ, 2018. – 56 с. – Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/126/Metodicheskie_rekomendacii_tekst_443697_v1_.PDF

Дополнительная учебная литература

1. Суховерхов А.В., Кацко И. А. Методология научного исследования.[Электронный ресурс] Учебное пособие./ А.В. Суховерхов, И.А. Кацко - Краснодар, КубГАУ, 2019 - 86 с.– Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/126/A._V._Sukhoverkhov_I._A._Kacko_Metodologija_nauchnogo_issledovanija_472877_v1_.pdf

2. Богданов В. В. История и философия науки. Философские проблемы информатики. История информатики [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс по дисциплине / В. В. Богданов, И. В. Лысак. — Таганрог : Таганрогский технологический институт Южного федерального университета, 2012. — 78 с. — ISBN 2227-8397. — Электрон. текстовые данные // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/23587.html>.

3. Данилова М.И. История и методология Социально-гуманитарного познания[Электронный ресурс] Учебное пособие. / М.И. Данилова. Краснодар, КубГАУ, 2012- 91 — Режим доступа:https://edu.kubsau.ru/file.php/126/2012_DANILOVA_M.I._Istorija_i_metodologija_so_sialno-gumanitarnogo_poznanija._Posobie_dlja_magistrov_i_aspirantov.pdf

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронно-библиотечных систем:

№	Наименование	Тематика	Ссылка
1	Znanium.com	Универсальная	https://znanium.com/
2	IPRbook	Универсальная	http://www.iprbookshop.ru/
3	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	https://edu.kubsau.ru/

Перечень Интернет сайтов:

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru>

Федеральный портал Российское образование <http://edu.ru/>

Центральная научная сельскохозяйственная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/> , свободный. – Загл. с экрана.

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Данилова М.И. История и философия науки: раздел философия науки. Учебное пособие для технических направлений подготовки / Данилова М.И. – Краснодар, КубГАУ, 2017. - 114 с. Режим доступа : https://edu.kubsau.ru/file.php/126/Istorija_i_filos.nauki_tekh._Ispravl_s_ISBN.pdf

2. Данилова М. И. Философия науки [Электронный ресурс] : методуказания к семинарским занятиям (технических направлений подготовки) / М. И. Данилова, Е.В. Яковлева – Краснодар, КубГАУ, 2018. – 36 с. – Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/126/Metodicheskie_ukazanija_tekst_443699_v1_.PDF

3. Данилова М. И. Философия науки [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для самостоятельной работы аспирантов (технических направлений подготовки) / М. И. Данилова, Е.В. Яковлева – Краснодар, КубГАУ, 2018. – 56 с. – Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/126/Methodicheskie_rekomendacii_tekst_443697_v1_.PDF

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет";
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного ПО

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point)	Пакет офисных приложений

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Гарант	Правовая	https://www.garant.ru/
2	Консультант	Правовая	https://www.consultant.ru/
3	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	https://elibrary.ru/
№	Наименование	Тематика	Электронный адрес

10 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине *В соответствии с планом по ФГТ*

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
	<p><i>Философия науки</i></p>	<p>Помещение №412 ЗОО, посадочных мест — 144; площадь — 131,7 м²; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации .</p> <p>сплит-система — 2 шт.;</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);</p> <p>доступ к сети «Интернет»;</p> <p>доступ в электронную образовательную среду университета;</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office;</p> <p>специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).</p> <p>Помещение №410 ЭЛ, посадочных мест — 147; площадь — 106,1м²; учебная аудитория для проведения</p>	<p>350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13</p>

		<p>занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации .</p> <p>сплит-система — 2 шт.;</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office;</p> <p>специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).</p> <p>Помещение №213 ЗОО, посадочных мест — 25; площадь — 44,5м²; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).</p> <p>Помещение №325 ЗОО, посадочных мест — 16; площадь — 21,1м²; помещение для самостоятельной работы обучающихся.</p> <p>машинка пишущая — 1 шт.;</p>	
--	--	--	--

		<p>холодильник — 1 шт.;</p> <p>технические средства обучения</p> <p>(принтер — 1 шт.;</p> <p>компьютер персональный — 1 шт.);</p> <p>доступ к сети «Интернет»;</p> <p>доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе.</p> <p>специализированная мебель (учебная мебель).</p> <p><i>Помещение №411 ЗОО, площадь — 28,8м²; помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.</i></p>	
--	--	--	--

11. Оценочные средства

Оценочные средства для проведения текущего, промежуточного и итогового контроля знаний по дисциплине «__философия науки» представлены в Приложении к настоящей рабочей программе дисциплины.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО, ПРОМЕЖУТОЧНОГО И ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности в процессе освоения программы аспирантуры

1.1. Опрос на занятии

Перечень примерных контрольных вопросов

1. Три аспекта бытия науки: наука как познавательная деятельность, как социальный институт, как особая сфера культуры.
2. Современная философия науки как изучение общих закономерностей научного познания в его историческом развитии и изменяющемся социокультурном контексте. Эволюция подходов к анализу науки.
3. Социологический и культурологический подходы к исследованию развития науки. Проблема интернализма и экстернализма в понимании механизмов научной деятельности.
4. Социальный статус науки.
5. Традиционный и техногенный типы цивилизационного развития. Ценность научной рациональности.
6. Особенности научного познания. Наука и философия. Наука и искусство. Наука и обыденное познание.
7. Роль науки в современном образовании и формировании личности. Функции науки в жизни общества (наука как мировоззрение, как производительная сила и как социальный институт).

1.2. Тестовые задания

Указания: все задания имеют четыре варианта ответа, из которых правильный только один или нет правильного ответа. Номер ответа обведите кружочком в бланке ответов

1. Главная особенность науки – это её
 - *объективность
 - зависимость от личности исследователя
 - подчинение религиозным нормам
 - независимость от природы
2. Первая в истории наук физическая картина мира была
 - *механистической

электромагнитной
квантово-полевой
термодинамической

3. Теория научного познания именуется
онтологией
аксиологией
социологией
*гносеологией

4. Естествознание древнего мира это
антропологический материализм
*натурфилософия
объективный идеализм
космизм

5. Естествознание древнего мира это...
[натурфилософия]

6. Предметом естествознания являются:
объективные законы мышления
субъективные законы мышления
*объективные законы природы
субъективные законы природы

7. Исторически первая форма развития естествознания
схоластика
*натурфилософия
метафизика
теология

8. Первая форма развития естествознания в истории носит название
[натурфилософия]

9. Основная черта естествознания как науки:
поиск смысла жизни
*поиск объективной истины
стремление жить в гармонии с природой
нравственное совершенствование людей

10. Парадигма - это
принцип отграничения научного знания от ненаучного
*научные теории, принятые в качестве образца решения исследовательских задач
проверка и эмпирическое подтверждение теоретических положений науки

объяснение результатов научных экспериментов

11. Сциентизм - это

*абсолютизация роли науки в системе культуры

концепция о роли гуманитарных наук

концепция о роли культуры в жизни общества

концепция о роли философии в развитии науки

12. Абсолютизация роли науки в системе культуры носит название
[сциентизм]

13. Переломный этап в науке, радикально меняющий прежние представления о мире ...

точка бифуркации

фазовый переход

энтропия

*научная революция

14. Переломный этап в науке, радикально меняющий прежние представления о мире называется
[научная революция]

15. Глобальные научные революции – это ...

*радикальные изменения в системе знаний, приводящие к смене парадигм

изменения, касающиеся некоторых разделов конкретных наук

изменения требований к познавательной деятельности

незначительные изменения в рамках старых парадигм

16. К интегративным общетеоретическим наукам относятся:

#информатика

#кибернетика

психология

физика

17. Естественные науки отличаются от гуманитарных

*объектом и предметом исследования

объектом исследования

предметом исследования

методами исследования

18. Идеи об атомистическом строении мира принадлежат:

Анаксагору

Гераклиту

*Демокриту

Платону

19. Ученый, применяющий точное измерение и математическую обработку результатов ...

Коперник Н.

*Галилей Г.

Бруно Дж.

Фома Аквинский.

20. Важнейшей функцией науки являются ...

эстетическая

*систематизирующая

воспитательная

ценностная

21. Примером интеграции наук является:

экология

#биофизика

философия

#биохимия

22. Научное допущение, истинность которого не доказана

понятие

*гипотеза

метод

эксперимент

23. Переход в процессе развития от низших форм к высшим называется

иерархией

синергетикой

анализом

*прогрессом

24. Процесс вытеснения старой дисциплинарной матрицы новой парадигмой называется

демаркацией

пролиферацией

*научной революцией

верификацией

25. Античный философ Аристотель придерживался в своей работе метода

*системного

аналитического

индуктивного

дедуктивного

26. В качестве высшего критерия истины в средние века принималась (принимался)

знание

*вера

опыт

здоровый смысл

27. Метод эмпирической индукции разработал

Р. Декарт

Г. Гегель

*Ф. Бэкон

Г. Лейбниц

28. Метод рациональной дедукции разработал

*Р. Декарт

Ф. Бэкон

Г. Гегель

Г. Лейбниц

29. Переход в познании от общего к частному и единичному, выведение частного и единичного из общего, называется

[дедукция]

30. Умственное действие, связывающее в ряд посылок и следствий различного содержания называется

[умозаключение]

31. Книга, содержащая перечень определений научных терминов, расположенных в алфавитном порядке - это

брошюра

монография

диссертация

*словарь

32. Книга, содержащая перечень определений научных терминов, расположенных в алфавитном порядке, называется

[словарь]

33. Социально обусловленная система знаков, служащая средством человеческого общения, мышления и выражения, называется

*языком

коммуникацией

жестикуляцией

интерпретацией

1.3. Примерные темы докладов

1. Идея космического характера жизни в науке XX века.
2. Информационно-компьютерная революция и социальные изменения.
3. Историческая модель развития научного знания С. Тулмина.
4. История формирования философии науки.
5. Концепция устойчивого развития общества, проблемы и возможности ее реализации.
6. Методологические аспекты синергетики.
7. Наука и её роль в обществе XXI века.
8. Общественная обусловленность техники.
9. Основные направления философии науки.
10. Основные регулятивы, структура и результаты научного познания и проверки истинности получаемых знаний, прогноз развития наук.
11. Особенности научно-технического развития современности.
12. Традиционная и техногенная цивилизация.
13. Философские проблемы синергетики.
14. Эволюция науки: от знания к пониманию, от классического знания к постнеклассической науке.
15. Наука и её роль в обществе XXI века.
16. Основные регулятивы, структура и результаты научного познания и проверки истинности получаемых знаний, прогноз развития наук.
17. Особенности научно-технического развития современности.
18. Почему мы доверяем науке. История науки. Границы науки.
19. Экогуманизм и экоаксиология как новая система приоритетов и ценностных ориентаций.

2. Промежуточная аттестация

2.1. Вопросы к зачету

- 1.
- 2.
- 3.

2.2. Вопросы к кандидатскому экзамену

- Три аспекта бытия науки: наука как познавательная деятельность, как социальный институт, как особая сфера культуры
- Эволюция подходов к анализу науки
- Социологический и культурологический подходы к исследованию развития науки
- Традиционный и техногенный типы цивилизационного развития
- Понятие рациональности. Научная рациональность
- Особенности научного познания.

- Функции науки в жизни общества
- Преднаука и наука в собственном смысле слова
- Античность. Становление первых форм теоретической науки
- Становление опытной науки в новоевропейской культуре
- Формирование науки как профессиональной деятельности
- Социально-гуманитарные науки
- Научное знание как развивающаяся система
- Структура эмпирического знания
- Структура теоретического знания
- Основания науки
- Методы научного познания и их классификация
- Историческая изменчивость механизмов порождения научного знания
- Формирование первичных теоретических моделей и законов
- Становление развитой научной теории
- Проблемные ситуации в науке
- Проблема включения новых теоретических представлений в культуру
- Взаимодействие традиций и возникновение нового знания
- Научные революции как перестройка оснований науки
- Глобальные революции и типы научной рациональности
- Главные характеристики современной, постнеклассической науки
- Развитие новых стратегий научного поиска
- Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов
- Различные подходы к определению социального института науки
- Научные сообщества и их исторические типы
- Историческое развитие способов трансляции научных знаний
- Проблема государственного регулирования науки
- Философия как интегральная форма научных знаний
- Философские проблемы естествознания XVIII-XIX вв.
- Предмет философии техники, ее основные сферы и задачи, основные направления современной философии техники
- История формирования философии техники: философствующие инженеры и первые философы техники — антропологический критерий и органопроекция Э. Каппа, распространение технических знаний в России и философия техники П.К. Энгельмейера, культуркритика техники (Шпенглер, Ясперс, Хайдеггер; Бердяев, Булгаков, Флоренский)
- «Естественное» и «искусственное» - природа и техника, «техническое» и «нетехническое»: философский принцип деятельности и его значение для понимания техники, роль орудий в истории развития человечества
- Техника и окружающая среда, техносфера и биосфера; соотношение техники и хозяйства — философия техники и философия хозяйства

- Философия науки и техники — методология исследования и проектирования, соотношение философии и истории науки и техники (основные концепции)
- Экспериментальное естествознание и инженерная деятельность, техника как объект исследования естествознания; классическое естествознание и техника, естественные и технические науки. Различение технической и инженерной деятельности, роль научного образования инженера: особенности традиционной инженерной деятельности
- Понятие научно-технической дисциплины: специфика технических наук и особенности современных научно-технических дисциплин
- Специфика соотношения теоретического и эмпирического в технических науках, понятие технической теории: абстрактно-теоретические — частные и общие — схемы, специфика строения и особенности функционирования, становление и этапы формирования технической теории
- Техника и математика: усиление теоретического измерения техники и развитие нового пути математизации науки за счет применения информационных и компьютерных технологий
- Системно-интегративные тенденции в современной науке и технике и междисциплинарный теоретический синтез: системные представления и системотехника, роль методологии социально-гуманитарных дисциплин в современной технике
- Научно-техническая политика и проблема управления научно-техническим прогрессом общества: необходимость оценки социальных, экологических и других последствий техники; новое понимание научно-технического прогресса концепции устойчивого развития и техническая этика
- Философские проблемы информатики
- Информационная безопасность
- Этика ученого и социальная ответственность проектировщика
- Антропология техники
- Онтология и гносеология техники

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности в процессе освоения образовательной программы

Контроль освоения дисциплины «Философия науки» на этапах текущей промежуточной аттестации проводится в соответствии с действующим Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении

опроса:

- **Оценка «отлично»** – обучающийся четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры.

- **Оценка «хорошо»** – обучающийся допускает отдельные погрешности в ответе.

- **Оценка «удовлетворительно»** – обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного и нормативного материала.

- **Оценка «неудовлетворительно»** – обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи.

Критерии оценки знаний обучающихся при проведении тестирования:

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки.

Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий из 25 вопросов:

- **Оценка «отлично»** – 25-22 правильных ответов.

- **Оценка «хорошо»** – 21-18 правильных ответов.

- **Оценка «удовлетворительно»** – 17-13 правильных ответов.

- **Оценка «неудовлетворительно»** – менее 13 правильных ответов.

Критерии оценки доклада:

- **Оценка «отлично»** ставится, если выполнены все требования к написанию и защите доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

- **Оценка «хорошо»** ставится, если основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

- **Оценка «удовлетворительно»** ставится, если имеются существенные отступления от требований к докладу. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

- **Оценка «неудовлетворительно»** ставится, если тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Критерии оценки знаний при проведении зачета:

– **Оценка «зачтено»** выставляется аспиранту, который: прочно усвоил предусмотренный учебным планом материал дисциплин; правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров; показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими изучаемыми дисциплинами.

Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие успехи при выполнении самостоятельной работы, систематическая активная работа на аудиторных занятиях.

– **Оценка «не зачтено»** выставляется аспиранту, который не справился с 50% вопросов и заданий билета, в ответах на другие вопросы допустил существенные ошибки. Не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем. Целостного представления о взаимосвязях, компонентах, дисциплины у аспиранта нет.

Критерии оценки при проведении кандидатского экзамена:

– **Оценка «отлично»** выставляется аспиранту, при наличии всестороннего, систематического и глубокого знания учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется аспирантам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

– **Оценка «хорошо»** выставляется аспиранту, если он показывает полное знание учебно-программного материала, успешно выполняет задания, предусмотренные программой, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется аспирантам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебы и профессиональной деятельности;

– **Оценка «удовлетворительно»** выставляется аспиранту, в случае знания основного материала учебной программы в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется аспирантам, допустившим погрешности в ответе на экзамене/зачете и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

– **Оценка «неудовлетворительно»** выставляется аспиранту, при наличии пробелов в знаниях основного материала учебной программы, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится

аспирантам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей научной специальности 1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы