

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ

Специальность: 1.1.2 Дифференциальные уравнения и математическая физика
1.4.4 Физическая химия
1.6.21 Геоэкология
2.3.1 Системный анализ, управление и обработка информации
2.4.3 Электроэнергетика

Рассмотрена и одобрена на заседании учебно-
методического совета юридического
института

протокол № 2 от 01.06.2022

Ханты-Мансийск, 2022 г.

Предисловие

1. Основания для введения учебной дисциплины:

– Федеральные государственные требования 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, утвержденные приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951;

– программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре:

1.1.2 Дифференциальные уравнения и математическая физика

1.4.4 Физическая химия

1.6.21 Геоэкология

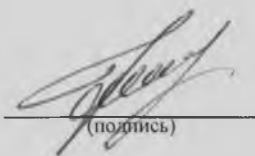
2.3.1 Системный анализ, управление и обработка информации

2.4.3 Электроэнергетика

2. Разработчик(и):

Д.филос.н., доцент

(ученая степень,ученое звание)



(подпись)

Федулов И.Н.

(И.О.Фамилия)

3.Согласовано:

Руководитель программы
аспирантуры 1.1.2

Дифференциальные
уравнения и
математическая физика

Руководитель программы
аспирантуры 1.4.4

Физическая химия

Руководитель программы
аспирантуры 1.6.21

Геоэкология

Руководитель программы
аспирантуры 2.3.1

Системный анализ,
управление и обработка
информации

Руководитель программы
аспирантуры 2.4.3

Электроэнергетика



С.Г. Пятков

(подпись)

(И.О.Фамилия)

Л.С. Клименко

(И.О.Фамилия)

Е.Д. Лапшина

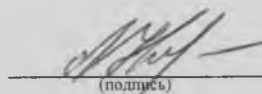
(И.О.Фамилия)

А.В. Мельников

(И.О.Фамилия)

Д.С. Осипов

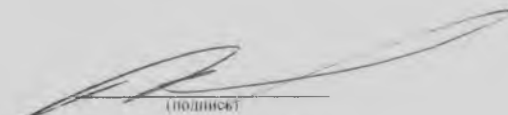
(И.О.Фамилия)



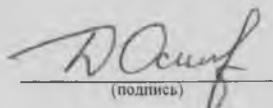
(подпись)



(подпись)



(подпись)




(подпись)

4. Утверждаю:

Директор
Юридического
института

С.В. Розенко



(подпись)

(И.О.Фамилия)

1 Цель освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на подготовку аспиранта к проведению научных исследований по конкретной научной специальности и отрасли науки, по которой подготавливается или подготовлена диссертация; на развитие у аспиранта самостоятельности, инициативы, творческих способностей; на успешное освоение программы аспирантуры, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

Цель дисциплины: рассмотрение философии в том ракурсе, где она тесно смыкается и взаимодействует с наукой, представление истории становления и развития математических, естественных и технических наук, определение специфики и значения их философской проблематики, формирование у аспирантов потребности к философским оценкам научных фактов.

2 Место дисциплины в структуре программы аспирантуры

Дисциплина История и философия науки относится к образовательному компоненту программы аспирантуры по специальности:

1.1.2 Дифференциальные уравнения и математическая физика

1.4.4 Физическая химия

1.6.21 Геоэкология

2.3.1 Системный анализ, управление и обработка информации

2.4.3 Электроэнергетика.

Статус дисциплины:

- относится к базовой части программы аспирантуры, направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена;

- является дисциплиной обязательной для изучения аспирантами.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины История и философия науки аспирант должен:

Знать: методы научно-исследовательской деятельности, основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира.

Уметь: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений.

Владеть: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития, технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований.

Описание показателей, критериев и шкал оценивания этапов освоения дисциплины

Показатель оценивания	Характеристика показателя оценивания	Критерии оценивания				Формы и средства контроля
		низкий	минимальный	средний	высокий	
		Шкала оценивания				
		Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
1	2	3	4	5	6	7
знать и понимать	– методы научно-исследовательской деятельности	Фрагментарные представления о методах научно-исследовательской деятельности	Неполные представления о методах научно-исследовательской деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах научно-исследовательской деятельности	Сформированные систематические представления о методах научно-исследовательской деятельности	экзамен
	– основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира	Фрагментарные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Неполные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Сформированные систематические представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	
	–					
уметь делать (действовать)	– использовать положения и категории философии	Фрагментарное использование положений и категорий	В целом успешное, но не систематическое использование	В целом успешное, но содержащее отдельные	Сформированное умение использовать	экзамен

	науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений	философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	пробелы использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	
	—					
	—					
владеть навыками (иметь навыки)	– навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития	Фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	Успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	экзамен
	– технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований	Фрагментарное применение технологий планирования в профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое применение технологий планирования в профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий планирования в профессиональной деятельности	Успешное и систематическое применение технологий планирования в профессиональной деятельности	

4 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц 180 часов.

№ п/п	Тема	Трудоемкость по видам учебной работы, час					Оценочные средства
		Занятия лекционного типа	Практические занятия	Лабораторные занятия	Консультации	Самостоятельная работа	
I семестр							
1.	Исторические формы науки. Античная наука	2				2	экзамен
2.	Исторические формы науки. Средневековая наука. Возникновение современной науки в Западной Европе.	2				2	экзамен
3.	Исторические формы науки. Классическая наука: наука XVII-XVIII вв. Классическая наука: наука XIX века.	2				2	экзамен
4.	Исторические формы науки. Неклассическая наука.	2				2	экзамен
5.	Исторические формы науки. Постнеклассическая наука.	2				2	экзамен
6.	Философия и методология науки. Классификация наук в истории науки и философии.	2				2	экзамен
7.	Философия и методология науки. Научная картина мира. Научные революции.	2				2	экзамен
8.	Философия и методология науки. Научное познание.	2				2	экзамен
9.	Философия и методология науки. Позитивистская традиция в философии науки. Сциентизм и антисциентизм.	2				2	экзамен
10.	Философия и методология науки. Наука и паранаука.	2				2	экзамен
11.	Философские проблемы математических, естественных и технических наук. Философские проблемы математики.	2				2	экзамен
12.	Философские проблемы математических,	2				2	экзамен

№ п/п	Тема	Трудоёмкость по видам учебной работы, час					Оценочные средства
		Занятия лекционного типа	Практические занятия	Лабораторные занятия	Консультации	Самостоятельная работа	
	естественных и технических наук. Философские проблемы физики.						
13.	Философские проблемы математических, естественных и технических наук. Философские проблемы техники.	2				2	экзамен
14.	Философские проблемы математических, естественных и технических наук. Философские проблемы информатики.	2				2	экзамен
15.	Философские проблемы математических, естественных и технических наук. Философские проблемы химии.	2				2	экзамен
16.	Философские проблемы математических, естественных и технических наук. Философские проблемы биологии и наук о Земле.	2				2	экзамен
	Подготовка реферата по истории науки (по отраслям)					8	реферат
Итого за первый семестр		32				40	
2 семестр							
17.	Место истории и философии науки в системе философского знания.		2			2	практическое задание (упражнение)
18.	Наука в Античности и Средневековье		2			2	практическое задание (упражнение)
19.	Формирование современного идеала научности в Новое время		2			2	практическое задание (упражнение)
20.	Неклассическая и постнеклассическая наука. Наука и современная цивилизация		2			2	практическое задание (упражнение)
21.	Наука как эпистемологический и культурный феномен		2			2	практическое задание

№ п/п	Тема	Трудоемкость по видам учебной работы, час					Оценочные средства
		Занятия лекционного типа	Практические занятия	Лабораторные занятия	Консультации	Самостоятельная работа	
							(упражнение)
22.	Специфика и структура научного знания		2			2	практическое задание (упражнение)
23.	Эволюция позитивистской эпистемологии		2			2	практическое задание (упражнение)
24.	Методология научного исследования		2			2	практическое задание (упражнение)
25.	Научные традиции и научные революции		2			2	практическое задание (упражнение)
26.	Мировоззрение и научная картина мира		2			2	практическое задание (упражнение)
27.	Философские проблемы математики		2			2	практическое задание (упражнение)
28.	Философские проблемы физики		2			2	практическое задание (упражнение)
29.	Философские проблемы инженерной деятельности, технического знания и техники		2			2	практическое задание (упражнение)
30.	Философские проблемы информатики		2			2	практическое задание (упражнение)
31.	Философские проблемы химии		2			2	практическое задание (упражнение)
32.	Философские проблемы биологии, экологии и наук о Земле		2			2	практическое задание (упражнение)
	Подготовка реферата по истории науки (по отраслям)					17	Реферат
Итого за второй семестр			32			49	
Итого		32	32			89	

5 Образовательные технологии, используемые при различных видах учебной работы

№ темы	Образовательная технология
1-32	проблемное обучение

№ темы	Образовательная технология
1-32	активное и интерактивное обучение
1-32	дифференцированное обучение

6 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Электронно-информационная образовательная среда представлена личным кабинетом, расположенным по ссылке <https://itport.ugrasu.ru>, электронной библиотечной системой <https://lib.ugrasu.ru>, электронным каталогом Научной библиотеки ЮГУ <https://irbis.ugrasu.ru> и системой дистанционного обучения Moodle, расположенной по ссылке <http://eluniver.ugrasu.ru>.

Методические указания для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ в доступной для них форме представлены в электронном виде в системе Moodle по ссылке <http://eluniver.ugrasu.ru>.

6.1 Методические указания к занятиям лекционного типа

Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать его научно-педагогическому работнику на консультации, на практическом занятии.

6.2 Методические указания к практическим занятиям

Целью практических занятий является закрепление теоретических знаний и приобретение практических умений и навыков. Методические рекомендации по каждой практической работе имеют теоретическую часть, подготовленную отдельно, или указание на источник, необходимый для подготовки к соответствующему практическому занятию. Практические задания сочетаются с теоретическими знаниями. Проведению практического занятия как правило предшествует самостоятельная работа обучающегося.

6.3 Методические указания к самостоятельной работе

В рамках самостоятельной работы обучающийся знакомится с рабочей программой, особое внимание должно уделяться целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Анализируется конспект лекций, осуществляется подготовка к практическим занятиям, изучается рекомендуемая литература и дополнительные материалы по темам, выполняются задания для самостоятельной работы, осуществляется подготовка к промежуточной аттестации и др.

7 Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся производится в дискретные временные интервалы НПР, обеспечивающими реализацию дисциплины в форме: *экзамен*.

Обучение и контроль обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Методическое обеспечение для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья представлено как электронный учебно-методический комплект документов по дисциплине и размещено в системе «Moodle» (и/или в системе управления электронными образовательными ресурсами) на сайте Университета по ссылке <http://eluniver.ugrasu.ru>.

7.1 Технологическая карта дисциплины

№ п/п	Название темы (вид деятельности)	Максимальное количество баллов
1	Темы 1-16: экзамен	40
2	Темы 17-32: практические задания (упражнения)	40
3	Реферат	20
Итого		100

Шкала оценивания результатов по балльной системе:

- от 0 до 40% - неудовлетворительно
- от 41 до 60% - удовлетворительно
- от 61 до 80% - хорошо
- от 81 до 100% - отлично

Критерии оценок экзамена:

- Полнота раскрытия вопроса
- Соответствие содержания ответа вопросу
- Глубина проработки теоретического материала
- Правильность и полнота использования источников

<i>На «отлично» (31 - 40 баллов)</i>	Присутствие всех вышеперечисленных требований
<i>На «хорошо» (21 - 30 баллов)</i>	Мелкие замечания по перечисленным выше требованиям и незначительные трудности в раскрытии содержания экзаменационного вопроса
<i>На «удовлетворительно» (11 - 20 баллов)</i>	Серьезные замечания по перечисленным выше требованиям и значительные трудности в раскрытии содержания экзаменационного вопроса
<i>На «неудовлетворительно» (0 - 10 баллов)</i>	Вопрос не раскрыт, теоретический материал к занятию не проработан

Критерии оценок практических занятий:

- Полнота раскрытия темы
- Соответствие содержания теме
- Глубина проработки материала
- Правильность и полнота использования источников

<i>На «отлично» (31 - 40 баллов)</i>	Присутствие всех вышеперечисленных требований
<i>На «хорошо» (21 - 30 баллов)</i>	Мелкие замечания по перечисленным выше требованиям и незначительные

	трудности в раскрытии темы
На «удовлетворительно» (11 – 20 баллов)	Серьезные замечания по перечисленным выше требованиям и значительные трудности в раскрытии темы
На «неудовлетворительно» (0 – 10 баллов)	Тема не раскрыта, литература к занятию не проработана.

Критерии оценок рефератов:

- Актуальность и правильная формулировка темы
- Соответствие содержания теме
- Глубина проработки материала
- Правильность и полнота использования источников
- Соответствие оформления реферата стандартom.

На «отлично» (16 - 20 баллов)	присутствие всех вышеперечисленных требований
На «хорошо» (11 - 15 баллов)	1. мелкие замечания по оформлению реферата; 2. незначительные трудности по одному из перечисленных выше требований.
На «удовлетворительно» (6 – 10 баллов)	1. тема реферата раскрыта недостаточно полно; 2. неполный список литературы и источников
На «неудовлетворительно» (0 – 5 баллов)	1. Тема реферата не раскрыта 2. Реферат скопирован из сети «Интернет»

7.2 Примерные практические задания (упражнения)

Семинар №1. Место истории и философии науки в системе философского знания

1. Природа философского знания. Философия и наука: точки соприкосновения.
2. Наука как предмет философского исследования. Важность историко-научных исследований для философии науки.
3. Методологическая функция философии и роль методологии в развитии науки.
4. Типология методологических проблем науки.

Семинар №2 Наука в Античности и Средневековье

1. Дискуссии о преднауке (протанауке) и науке в современной философской литературе.
2. Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки.
3. Своеобразие эволюции научного знания в эпоху Средневековья.
4. Наука средневекового Востока. Своеобразие арабской научной мысли.

Семинар №3 Формирование современного идеала научности в Новое время

1. Мирозренческие изменения в Европе Нового времени.
2. Формирование идеала математизированного знания. Возникновение экспериментального метода в науке.
3. Формирование механистической картины мира.
4. Возникновение дисциплинарно организованной науки.

Семинар №4 Неклассическая и постнеклассическая наука. Наука и современная цивилизация

1. Неклассическая наука.
2. Постнеклассическая наука.
3. Ценности научного познания.

4. Новые стратегии научного поиска: космизм, синергетика, глобальный эволюционизм. Сближение идеалов естественнонаучного и социально-гуманитарного знания.
5. Наука в контексте современной цивилизации.
6. Римский клуб и глобальное моделирование перспектив развития человечества. Оптимистические (Тоффлер, Месарович, Ласло) и пессимистические (Форрестер, Медоуз, Лавлок) прогнозы.

Семинар №5. Наука как эпистемологический и культурный феномен

1. Эволюция философских подходов к анализу науки.
2. Наука как познавательная деятельность. Ценность научной рациональности.
3. Особенности социологического и культурно-исторического подходов к анализу научной деятельности.
4. Функции науки в обществе. Наука как социальный институт.

Семинар №6. Специфика и структура научного знания

1. Проблема научности в современной философии науки (научные, вненаучные и квазинаучные формы мышления).
2. Структура и основания эмпирического знания.
3. Структура и основания теоретического знания.
4. Язык науки.

Семинар №7. Эволюция позитивистской эпистемологии

1. Возникновение позитивизма и его развитие: О. Конт, Г. Спенсер, Э. Мах, Р. Авенариус.
2. "Кризис" классического идеала научности и поиски новых альтернатив. Неопозитивистская концепция науки.
3. Постпозитивистская концепция науки: фальсификационизм К. Поппера, антикумулятивизм Т. Куна, эпистемологический анархизм П. Фейерабенда.
4. Сциентизм и антисциентизм.

Семинар №8. Методология научного исследования

1. Философская и научная методология. Методы и средства научного познания: общенаучные, частнонаучные, дисциплинарные.
2. Универсальные методы познания.
3. Методы эмпирического исследования.
4. Методы теоретического исследования.

Семинар №9. Научные традиции и научные революции

1. Понятие научной революции
2. Этапы развития науки и научная революция
3. Концепция модели развития науки Т.Куна
4. Классификация научных революций

Семинар №10. Мироззрение и научная картина мира

1. Понятие научной картины мира
2. Структура научной картины мира
3. Типы научной картины мира
4. Исторические формы и эволюция научной картины мира

Семинар №11. Философские проблемы математики

1. Методологические особенности математики как науки.

2. Математика и действительность. Объекты математики и проблема существования. Число – важнейшее понятие математики.
3. Философия и проблема обоснования математики: логицизм, формализм, интуиционизм.
4. Методы математической гипотезы и математического моделирования.
5. Рациональное и иррациональное в математике. Математика в контексте культуры.

Семинар №12. Философские проблемы физики

1. Онтологические проблемы физики. Философское и физическое понимание материи. Эволюция физической картины мира.
2. Единство дискретного и непрерывного. Связь, взаимодействие и движение – важнейшие атрибуты материи.
3. Философские и физические проблемы теории пространства и времени. Философские проблемы специальной и общей теории относительности.
4. Проблема детерминизма и причинности в современной физике. Динамические и статистические законы.
5. Философские проблемы квантовой механики. Закон сохранения физических величин. Принцип соответствия. Принцип дополнительности. Соотношение неопределённостей.
6. Симметрия в физике.
7. Философские проблемы термодинамики.
8. Философские проблемы синергетики, её понятийный аппарат.

Семинар №13. Философские проблемы инженерной деятельности, технического знания и техники

1. Специфика предмета, основные понятия и структура философии техники.
2. Основная периодизация истории техники и закономерности ее развития.
3. Онтологическое и гносеологическое понимание техники.
4. Техника как антропологическое явление.

Семинар №14. Философские проблемы информатики

1. Понятие информатики. Гносеологическое понятие информации и ее свойства. Онтологическое и методологическое понимание информации.
2. Понятия информационной картины мира, информационной реальности и пространства, виртуальной реальности. Предмет социальной информатики.
3. Информационные революции и их исторические типы.
4. Проблемы информационной безопасности, теории информационных ресурсов. Информация, ИНТЕРНЕТ и личность.
5. Информационная эпистемология.

Семинар №15. Философские проблемы химии

1. История предмета химии. Методологические особенности современной химии.
2. Роль физических идей в химии. Редукционистские тенденции во взаимодействии химии и физики.
3. Взаимосвязь химии и биологии. Редукционистские тенденции во взаимосвязях химии и биологии.
4. Философское значение достижений физико-химической биологии.

Семинар №16. Философские проблемы биологии, экологии и наук о Земле

1. Роль философской рефлексии в развитии наук о жизни. Понятие «жизнь» в естественнонаучном и философском дискурсах. Многообразие подходов к определению феномена жизни.

2. Учение о биосфере как «едином огромном организме». Учение о ноосфере. В.И. Вернадский о «живом веществе» («живой материи»). Организованность и целостность живых систем.
3. Становление экологии в виде интегральной научной дисциплины: от экологии биологической к экологии человека, социальной экологии, глобальной экологии. Превращение экологической проблематики в доминирующую мировоззренческую установку современной культуры.
4. Экофилософия как область философского знания, исследующая философские проблемы взаимодействия живых организмов и систем между собой и средой своего обитания. Экофилософия как рефлексия над проблемами среды обитания человека, изменения отношения к бытию самого человека, трансформации общественных механизмов.
5. Место географии в генетической классификации наук.
6. География и экология.
7. Место геологии в генетической классификации наук.
8. Геология и экология.

7.3 Примерный перечень вопросов к экзамену

Вопросы к экзамену по общим проблемам философии науки:

1. Наука: понятие и феномен. Возникновение науки, проблема периодизации истории науки.
2. Античная наука: особенности, основные научные концепции. Взаимосвязь античной науки и философии.
3. Средневековая наука: особенности, основные научные концепции и достижения.
4. Социально-политические и культурологические факторы становления опытной науки в XVI-XVII вв
5. Ф.Бэкон «Новый Органон». Становление и сущность индуктивно-эмпирического метода. Влияние на формирование идеалов математизированного и опытного знания.
6. Новоевропейская научная революция XVI-XVII вв
7. Р.Декарт и процесс формирования единого научного метода
8. Наука XIX века
9. Неклассическая наука
10. Постнеклассическая наука
11. Рациональность в науке и ее типы (классический, неоклассический, постнеклассический)
12. Научная картина мира: понятие, структура, типология
13. Научные революции: типология, признаки, результаты. (Т. Кун, К.Поппер, И. Лакатос.)
14. Сциентизм и антисциентизм
15. Классификация наук Платона и Аристотеля
16. Эволюция классификации наук XVII-XX вв
17. Естественно-научная и гуманитарная культура. Проблема взаимодействия естественных и гуманитарных наук
18. Соотношение науки и паранауки. Многообразие форм знания
19. Научное и вненаучное знание. Критерии научности.
20. Позитивистская традиция в философии науки. Расширение поля философской проблематики в постпозитивистской философии науки.
21. Идеология и наука (С.Г.Кара-Мурза «Идеология и мать ее наука»)

Вопросы к экзамену по истории и философии естественных и технических наук:

22. Философские проблемы возникновения и исторической эволюции математики.
23. Философское осмысление закономерностей развития математики (Г. Харди, Б. Гессен, Л. Биберах, Р. Уайлдер, Ф. Китчера, М. Розов, Т. Куна, К. Поппера, И. Лакатоса, Н. Бурбаки, К. Геделя).
24. Логицизм, интуиционизм, финитизм и программа Гильберта как подходы к обоснованию математики.
25. Математика как язык науки. Методологическое значение математизации естественнонаучного знания. Границы применения математического моделирования в науке.
26. Философские проблемы физической картины мира (Эволюция физической картины мира, частица и поле, пространство и время).
27. Философский аспект основных проблем естественно-научного знания: детерминизм, три типа систем, концепция самоорганизации, эволюционизм.
28. Философское осмысление техники: специфика технических наук, перспективы техногенной цивилизации.
29. Типология технического знания: техника как прикладное естествознание, типы технических наук, научно-технические дисциплины.
30. Особенности неклассических научно-технических дисциплин: междисциплинарный синтез, роль информационных технологий, влияние экологических угроз, системные исследования и системное проектирование.
31. Социальная оценка техники. Этика ученого и социальная ответственность проектировщика. Критерии научно-технического прогресса в концепции устойчивого развития.
32. Теория информации, кибернетика и общая теория систем. Информатика в контексте постнеклассической науки.
33. Философские проблемы информатики: реальность, киберпространство, информационная среда, искусственный интеллект, личность.
34. Фундаментально осмысление химии: связь с другими науками, системы химических понятий, ступени исторического развития химии.
35. Философские проблемы развития химии: структурная химия, кинетические теории, физикализация химии, редукция к квантовой механике.
36. Место наук о Земле в системе научного знания: антагонизм общественных и естественных наук, антропоцентризм наук о Земле, значение междисциплинарных исследований.
37. Философские проблемы географической реальности и геологической картины мира. Проблема пространства и времени в географии и геологии.
38. Геохимическое учение В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере.
39. Роль географических и геологических исследований в решении экологических проблем.

7.4 Темы рефератов по дисциплине «История и философия науки»

для направления 1.1.2 Дифференциальные уравнения и математическая физика

1. Формирование математической символики.
2. Золотое сечение в математике и искусстве.
3. Прикладная и теоретическая механика в работах ученых Александрии (от Евклида до Паппа)
4. Вычислительные методы в древнем и средневековом Китае
5. Вычислительные методы в древней и средневековой Индии.
6. Особенности развития математики в арабском мире.

7. Механика и натурфилософия эпохи Возрождения.
8. Гелиоцентрическая система мира (Н.Коперник, И.Кеплер и др.)
9. Из истории тригонометрических таблиц
10. Первые вычислительные машины (от абака до арифмометра)
11. Интегральные методы И.Кеплера, П.Ферма и Б.Паскаля.
12. Теория флюксий Ньютона и дифференциальное исчисление Г.В.Лейбница.
13. Работы И.Ньютона в области прикладной математики
14. Работы Г.В. Лейбница в области механики и вычислительной техники.
15. Работы Л.Эйлера в области прикладной математики.
16. Л.Эйлер и российская математическая школа.
17. Экстремальные задачи и история вариационного исчисления.
18. К.Ф.Гаусс и его работы в области прикладной математики.
19. От аксиомы параллельных Евклида до Эрлангенской программы Ф.Клейна.
20. Теория вероятностей и математическая статистика в России в XIX в.
21. Решение алгебраических уравнений в радикалах: от Евклида до Н.Х.Абеля
22. Теория групп и ее влияние на различные области математики.
23. Математика в российских технических и военных учебных заведениях
24. Прикладная тематика работ российских ученых в XIX веке
25. П.Л.Чебышёв и его работы по теории интерполирования
26. Небесная механика от И.Кеплера до А.Пуанкаре
27. Международный математический конгресс в Париже (1900) и «Математические проблемы» Д.Гильберта.
28. Из истории математической логики (от Г.В. Лейбница до У.С. Джевонса и его логической машины)
29. Из истории линейного программирования.
30. Из истории криптографии
31. Из истории теории игр

для направления 1.4.4 Физическая химия

1. Соотношение истории, социологии, психологии науки и науковедения на примере истории химии.
2. Современные проблемы методологии и истории химии.
3. Развитие когнитивной, институциональной структуры и инфраструктуры конкретной области химии за фиксированный период.
4. Эволюция представлений о химическом элементе.
5. Развитие взглядов на понятие химического соединения.
6. История учения о молекуле. Основные моменты.
7. Ретроспективный анализ понятия «валентность».
8. От идей о сродстве до современного понимания химической связи.
9. Алхимия в трудах И.Ньютона.
10. М. Бергло как историк алхимии.
11. Роль алхимии в развитии химического эксперимента.
12. Химическая революция А.Лавуазье.
13. Значение конгресса в Карлсруэ для развития химии.
14. Труды отечественных историков химии по истории химической атомистики.
15. Рождение классической теории химического строения.
16. Три версии открытия периодического закона (Б. М. Кедрова, Д. Н. Трифонова и И. С. Дмитриева).
17. Основные этапы формирования теории химического равновесия.
18. История промышленного синтеза аммиака как фундаментальной проблемы химии и химической технологии.

19. Возникновение кристаллохимии и определяющие события в ее эволюции.
20. Создание хроматографического метода и его роль в истории химии.
21. Краткая история применения в химии физических методов исследования (РСА, электронно-и нейтронография, ЯМР.ЭПР и др.).
22. Революция в РСА и ее последствия для химии.
23. Возникновение нанохимии и мефтохимии как итог применения в химии новейших методов исследования.
24. Главные этапы в развитии химии высокомолекулярных соединений.
25. Современная биотехнология в ретроспективном аспекте.
26. Центральные проблемы в развитии химической кинетики и катализа.
27. Определяющие события в эволюции термохимии и химической термодинамики (включая идеи о химической самоорганизации).
28. Возникновение когерентной химии как нового уровня понимания явлений типа «колец Лизеганга», «реакции Белоусова-Жаботинского» и т.п. (т.е. свойства химических систем формировать колебательные режимы реакции).
29. Новейшие подходы к пониманию предмета химии и оценке периодического закона.
30. Новый уровень классификации химии.

для направления 1.6.21 Геоэкология

1. История биологии и классификация биологических наук.
2. История биологии как результат прогресса методов исследований
3. Место истории биологии в современном естествознании и в системе гуманитарных наук.
4. Основные этапы и тенденции развития биологического знания.
5. Основные периоды в становлении биологии: мифологический, натурфилософский, механистический, современный.
6. Когнитивная история биологии в социально-культурном контексте
7. Накопление рациональных биологических знания в эпоху античности
8. Формы репрезентации биологического знания в эпоху Средневековья.
9. Биологические знания в средневековой Индии и Китае.
10. История зарождения научной биологии в эпоху Возрождения.
11. Формирование анатомии, физиологии и эмбриологии (Леонардо да Винчи, А.Везалий, М.Сервет).
12. Великие географические открытия и их роль в осознании многообразия организмов.
13. Историческая заслуга К.Линнея в становлении теоретических принципов биологии.
14. Основные идеи и понятия биологии ХУШ века.
15. История борьбы преформизма и эпигенеза в ХУШ веке.
16. Основные этапы развития идеи развития в биологии.
17. Основные результаты флоро-фаунистических исследований в новоевропейской биологии
18. История изучение физико-химических основ жизни.
19. Додарвиновские концепции эволюции и причины неприятия их биологическим сообществом.
20. Методологические установки классической биологии
21. Дарвиновская революция в ценностном измерении.
22. Кризис дарвинизма в начале ХХв.: мутационизм, преадаптационизм, номогенез, историческая биогенетика, типострофизм, макромутационизм
23. История создания клеточной теории.
24. Развитие представлений о сущности жизни.
25. Развитие представлений о происхождении жизни.

26. Становление и развитие генетики
27. История цитологических исследований
28. Основные тенденции развития биологии в начале XX в.
29. История биотехнологии.
30. Зарождение и развитие экспериментальной эмбриологии.
31. История развития представлений о популяции
32. История изучения жизненных форм
33. История становления основных понятий в экологии
34. Важнейшие подходы к выделению экологических стратегий
35. Развитие представлений о сукцессиях и устойчивости сообществ
36. Биоразнообразие: значение, оценка и способы сохранения
37. Основные этапы развития экологии в XX-XXI вв.
38. Формирование различных геоботанических школ изучения растительного покрова
39. Эколого-биологический/эколого-химический мониторинг: возникновение, история развития, современное состояние
40. Вклад ученых-эволюционистов в становление экологии
41. Формирование понятий и подходов экологизации производства (горные разработки, техногенные системы)
42. История формирования почвенной экологии
43. Химическая экология - возникновение, история развития, современное состояние
44. Химия почв: история развития, современное состояние, роль в экологических исследованиях
45. Развитие представлений о биосферных функциях почвенного покрова
46. История изучения экологии животного мира
47. История развития идей биогеохимии и их связь с экологией.
48. Современные представления о биогеохимических циклах основных биогенных элементов в экосистемах
49. Ландшафтный подход в экологии (изучение луговых, болотных, лесных экосистем)
50. Развитие методов дистанционных/геостатистических исследований в экологических исследованиях
51. История развития фаунистических исследований.
52. Экология как наука, место в системе наук.
53. Развитие идей В.И. Вернадского в современной экологии.
54. Становление эволюционного подхода в зоологии и экологии.
55. «Золотой век» теоретической экологии.

для направления 2.3.1 Системный анализ, управление и обработка информации

1. Формирование математической символики.
2. Золотое сечение в математике и искусстве.
3. Прикладная и теоретическая механика в работах ученых Александрии (от Евклида до Паппа)
4. Вычислительные методы в древнем и средневековом Китае
5. Вычислительные методы в древней и средневековой Индии.
6. Особенности развития математики в арабском мире.
7. Из истории тригонометрических таблиц
8. Первые вычислительные машины (от абака до арифмометра)
9. Интегральные методы И.Кеплера, П.Ферма и Б.Паскаля.
10. Теория флюксий Ньютона и дифференциальное исчисление Г.В.Лейбница.
11. Работы И.Ньютона в области прикладной математики
12. Работы Г.В. Лейбница в области механики и вычислительной техники.

13. Работы Л.Эйлера в области прикладной математики.
14. Л.Эйлер и российская математическая школа.
15. К.Ф.Гаусс и его работы в области прикладной математики.
16. Математика в российских технических и военных учебных заведениях
17. Прикладная тематика работ российских ученых в XIX веке
18. П.Л.Чебышёв и его работы по теории интерполирования
19. Из истории математической логики (от Г.В. Лейбница до У.С. Джевонса и его логической машины)
20. Из истории линейного программирования.
21. Из истории криптографии
22. Из истории теории игр
23. Из истории АСУ
24. Из истории компьютерных сетей
25. А.А.Ляпунов и его исследования в области теории программирования
26. Л.С.Понтрягин и его работы по теории оптимального управления динамическими системами
27. Советские (российские) научные школы информатики.
28. Становление кибернетики как науки.
29. История возникновения и развития информатики.
30. История IT-методов в обучении.
31. Информатика как наука об инфокоммуникациях.

для направления 2.4.3 Электроэнергетика:

1. Философия техники и методология технических наук.
2. Специфика технических наук и их отношение к другим областям научного знания.
3. Особенности неклассических научно-технических дисциплин.
4. Социальная оценка техники как прикладная философия техники.
5. Технические знания древности и античности до V в. н.э.
6. Технические знания в Средние века (V–XIV вв.).
7. Технические знания эпохи Возрождения (XV–XVI вв.).
8. Формирования и развитие взаимосвязей между инженерией и экспериментальным естествознанием (XVIII – п. пол. XIX вв.)
9. Этапы промышленной революции конца XVIII – середины XIX вв.
10. Становление технического и инженерного образования в России (XVIII-XIX вв).
11. Основные этапы становления и развития электротехники.
12. Становление теории тепловых электростанций (ТЭС) как комплексной расчетноприкладной дисциплины.
13. Этапы становления технических наук электротехнического цикла.
14. История и основные этапы возникновения и развития изобретательской деятельности в физике и электротехнике (открытия и исследования А. Вольта, А. Ампер, Х. Эрстед, М. Фарадей, Г. Ом и др.).
15. История создания основ физико-математического описания процессов в электрических цепях: Г. Кирхгоф, Г. Гельмгольц, В. Томсон (1845–1847 гг.).
16. История становления теории электрических цепей как фундаментальной технической теории (1930-е гг.).
17. Эволюция научных основ радиотехники и радиоэлектроники.
18. Этапы становления научных основ радиолокации.
19. Эволюция процесса математизации технических наук.
20. Эволюция физического и математического моделирование в технических науках.

8 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1 Перечень учебной литературы

а) Основная литература

1. Козырева, Т.В. Методология и философия науки : учебное пособие для магистрантов и аспирантов / Т. В. Козырева ; Югорский государственный университет". - Ханты-Мансийск : РИО ЮГУ, 2017. - 137 с. : табл. - 50 экз. - 98.00 р. - Текст (визуальный) : непосредственный.

2. Назаров, И. В. История и философия науки : учебное пособие / И. В. Назаров. — 4-е изд., перераб. и доп. — Екатеринбург : УГЛТУ, 2018. — 201 с. — ISBN 978-5-94984-660-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142562> (дата обращения: 18.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Яскевич, Я. С. Философия и методология науки. Полный курс подготовки к кандидатскому экзамену. Вопросы и ответы : учебное пособие / Я. С. Яскевич. — Минск : Вышэйшая школа, 2007. — 656 с. — ISBN 978-985-06-1380-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/65355> (дата обращения: 18.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Оришев А.Б. Ромашкин К.И. Мамедов А.А. История и философия науки : учеб.пособие — 206 с. — (Высшее образование). — www.dx.doi.org/10.12737/20847. Москва, РИОР, ИНФРА-М, 2017. Текст : электронный // Знаниум : электронно-библиотечная система. — URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=556551>

б) Дополнительная литература

1. Философия науки : учебное пособие для вузов / ред. С. А. Лебедев. - Москва : Академический проект, 2005. - 735 с. - (Gaudeamus). - 3000 экз. - ISBN 5-8291-0558-6 (в пер.) : 153 р. - Текст (визуальный) : непосредственный. ББК 87

2. Павлов, А. В. Логика и методология науки: Современное гуманитарное познание и его перспективы : учебное пособие / А. В. Павлов. — 2-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2016. — 343 с. — ISBN 978-5-9765-0894-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/84190> (дата обращения: 18.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Пахомов Б. Я., Миронова Н. Б., Лещев С. В., Наумов С. А. Современные проблемы философии науки : учебно-методическое пособие / Б. Я. Пахомов, Н. Б. Миронова, С. В. Лещев, С. А. Наумов. Москва, НИЯУ МИФИ, 2011. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/75884>

4. Платонова С.И. История и философия науки: Учебное пособие / - - 148 с.: 60x88 1/16. - (Высшее образование) (Обложка.КБС) ISBN 978-5-369-01547-6 Москва, ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. Текст : электронный // Знаниум : электронно-библиотечная система. — URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=543675>

5. Э.В. Островский. История и философия науки: учеб.пособие /— 2-е изд., испр. и доп. — 324 с. Москва, Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2017. Текст : электронный // Знаниум : электронно-библиотечная система. — URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=754490>

8.2 Современные профессиональные базы данных, информационные справочные и электронно-библиотечные системы

№	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность
---	---------------------------------	--	-------------

Электронно-библиотечные системы			
1	http://diss.rsl.ru	Электронная библиотека диссертаций РГБ	Авторизированный доступ
2	https://e.lanbook.com	ЭБС издательства «Лань»	Авторизированный доступ
3	http://znanium.com	ЭБС Znanium	Авторизированный доступ
4	https://urait.ru	Образовательная платформа «Юрайт»	Авторизированный доступ
5	http://www.iprbookshop.ru	ЭБС IPR SMART	Авторизированный доступ
6	https://lib.rucont.ru	ЭБС РУКОНТ	Авторизированный доступ
7	http://elibrary.ru	Научная электронная библиотека elibrary.ru	Авторизированный доступ
8	https://dlib.eastview.com	База данных «ИВИС»	Авторизированный доступ
Информационные справочные системы			
9	http://www.consultant.ru	СПС Консультант Плюс	Авторизированный доступ
10	https://www.garant.ru	СПС Гарант	Авторизированный доступ
Профессиональные базы данных			
11	http://109.248.222.63:8004/docs	Профессиональная справочная система «Техэксперт»	Авторизированный доступ

8.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе отечественного производства

Программное обеспечение Office Professional plus 2016 Russian OLP NL AcademicEdition.

Программное обеспечение Windows Professional 10.

8.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория лекционного типа: компьютер/ноутбук, проектор, экран, учебная мебель, учебная доска.

Учебная аудитория для проведения практических занятий: компьютер/ноутбук, проектор, экран, учебная мебель, учебная доска.

Учебная аудитория для самостоятельной работы: учебная мебель, компьютеры с выходом в интернет и доступом к электронной информационно-образовательной среде.

9 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу:

1. Дополнения и изменения в рабочей программе

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1) _____ ;
- 2) _____ ;
- 3) _____ ;

2. Разработчик:

Д.филос.н., доцент

_____ (ученая степень, ученое звание)

_____ (подпись)

И.Н. Федулов

_____ (И.О. Фамилия)

3. Согласовано:

Руководитель программы
аспирантуры (шифр и
наименование научной
специальности)

_____ (подпись)

_____ (И.О.Фамилия)

4. Изменения, внесенные в рабочую программу, одобрены на заседании учебно-методического совета _____ протокол № ____ от _____.
(институт/ВЭШ/филиал) (дата)

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ**

Специальность по Номенклатуре 2021:

1.1.2 Дифференциальные уравнения и математическая физика

1.4.4 Физическая химия

1.6.21 Геоэкология

2.3.1 Системный анализ, управление и обработка информации

2.4.3 Электроэнергетика

Форма обучения

(очная)

2022 год набора

Разработчик: *Федулов Игорь Николаевич, доктор философских наук, доцент*

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции	32										32
Практические занятия		32									32
Лабораторные занятия	-										-
Консультации	-										-
Самостоятельная работа	40	49									89
Контрольная работа	-										-
Курсовой(ая) проект/работа	-										-
Контроль		27									27
Форма контроля		Э									Э
Итого:	72	108									180
з.е.	2	3									5

1 Цель освоения дисциплины. Целью освоения дисциплины «История и философия науки» является рассмотрение философии в том ракурсе, где она тесно смыкается и взаимодействует с наукой, представление истории становления и развития математических, естественных и технических наук, определение специфики и значения их философской проблематики, формирование у аспирантов потребности к философским оценкам научных фактов.

2 Темы дисциплины

№ п/п	Тема
1	Исторические формы науки 1.1. Античная наука. 1.2. Средневековая наука. 1.3. Возникновение современной науки в Западной Европе. 1.4. Классическая наука: наука XVII-XVIII вв.

	1.5. Классическая наука: наука XIX века. 1.6. Неклассическая наука. 1.7. Постнеклассическая наука.
2	Философия и методология науки. 2.1 Классификация наук в истории науки и философии. 2.2 Научная картина мира. 2.3 Научные революции. 2.4 Научное познание. 2.5 Позитивистская традиция в философии науки. 2.6 Сциентизм и антисциентизм. 2.7 Наука и паранаука.
3	Философские проблемы математических, естественных и технических наук. 3.1 Философские проблемы математики. 3.2 Философские проблемы физики. 3.3 Философские проблемы техники. 3.4 Философские проблемы информатики. 3.5 Философские проблемы химии. 3.6 Философские проблемы биологии и наук о Земле.