



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический
университет» (БГТУ)

Факультет отраслевой и цифровой экономики
(наименование факультета/института)
Гуманитарные и социальные дисциплины
(наименование кафедры, ответственной за реализацию дисциплины)

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
по учебной работе и цифровизации
_____ В.А. Шкаберин
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

История и философия науки
(наименование дисциплины)

22.06.01 Технологии материалов

(код и наименование специальности или направления подготовки)

Материаловедение (машиностроение)

(направленность (профиль)/ специализация образовательной программы)

высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации
(уровень образования)

Исследователь. Преподаватель-исследователь

(квалификация, присваиваемая по специальности или направлению подготовки)

Очная

(форма обучения)

2021

(год набора)

Брянск 2022

Рабочая программа учебной дисциплины
История и философия науки
(наименование дисциплины)

22.06.01 Технологии материалов

(код и наименование специальности или направления подготовки)

Материаловедение (машиностроение)

(направленность (профиль)/ специализация образовательной программы)

Разработал:

Профессор кафедры «ГиСД»,

д.филос.н., профессор РАН

(должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Е.А. Дергачева

(И.О. Фамилия)

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

Гуманитарные и социальные дисциплины

(наименование кафедры, ответственной за реализацию дисциплины)

«21» апреля 2022 г., протокол № 5

Заведующий кафедрой

д.пед.н., профессор

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

М.В. Хохлова

(И.О. Фамилия)

Согласовано:

Заведующий выпускающей кафедрой

Триботехническое материаловедение и технологии материалов

(наименование выпускающей кафедры)

д.т.н., профессор

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Е.А. Памфилов

(И.О. Фамилия)

© Дергачева Е.А., 2022

© ФГБОУ ВО «Брянский государственный
технический университет», 2022

Предисловие.

Дисциплина «История и философия науки» направлена на подготовку к сдаче соответствующего кандидатского экзамена.

1. Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины является подготовка обучающихся к сдаче соответствующего кандидатского экзамена.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «История и философия науки» относится к обязательным дисциплинам базовой части программы высшего образования — программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Таблица 1

Компетенции и требования к освоению дисциплины

Коды компетенций по ФГОС ВО	Наименование компетенции	Результат освоения
1	2	3
Универсальные компетенции		
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	знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; уметь: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений; анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные риски реализации этих вариантов; владеть: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
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	знать: методы научно-исследовательской деятельности; уметь: планировать профессиональную деятельность в сфере научных исследований; владеть: технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований;

1	2	3
УК-5	Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	<p>знать: принципы морально-этического кодекса научного работника и преподавателя высшей школы;</p> <p>уметь: следовать основным морально-этическим нормам, принятым в научном и педагогическом сообществе;</p> <p>владеть: навыками идентификации комплексов этических норм, принятых в различных научных сообществах;</p>
УК-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<p>знать: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда;</p> <p>уметь: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей; осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом;</p> <p>владеть: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития;</p>
Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-1	Способность научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства	<p>знать: методы стимуляции процесса мышления, методы принятия решений, методы оптимизации;</p> <p>уметь: распознавать возможности улучшения параметров качества объекта исследования и прогнозировать результат этих улучшений;</p> <p>владеть: навыками распознавания возможностей совершенствования механизмов и машин на основе анализа их структурных, кинематических и силовых схем; методами оценки новых технических решений на основе многокритериального подхода;</p>
ОПК-2	Способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	<p>знать: методы принятия решений;</p> <p>уметь: принимать рациональные решения при работе над многовариантными нетиповыми техническими задачами;</p> <p>владеть: навыками формулирования условий для решения нетиповых технических задач; навыками поиска методов решений нетиповых технических задач;</p>

1	2	3
ОПК-3	Способность формировать и аргументировано представлять научные гипотезы	<p>знать: основы построения научных гипотез; способы наглядного аргументированного публичного представления научных гипотез;</p> <p>уметь: аргументировано выстраивать доказательство выдвигаемых гипотез на основе проведенных теоретических и экспериментальных исследований;</p> <p>владеть: навыками формирования научных гипотез; способами аргументации выдвигаемых гипотез на основе проведенных теоретических и экспериментальных исследований;</p>
ОПК-4	Способность проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения	<p>знать: методы прогнозирования возможных результатов научных исследований; правовые последствия, возникающие в случае неэффективного проведения научных исследований</p> <p>уметь: с высокой степенью точности прогнозировать возможные результаты исследований;</p> <p>владеть: методиками прогнозирования возможных технических параметров объектов исследования в их конечном состоянии;</p>
ОПК-5	Способность планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов	<p>знать: методы и методики проведения экспериментальных исследований в области машиностроения; методы планирования экспериментов; методы обработки результатов экспериментальных исследований;</p> <p>уметь: планировать технический эксперимент; обрабатывать результаты технического эксперимента; адекватно оценивать результаты технического эксперимента;</p> <p>владеть: навыками организации экспериментальных исследований в области машиностроения;</p>
ОПК-6	Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций	<p>знать: основы грамотного построения научного доклада; терминологию в области проводимых научных исследований; основы создания грамотных научных текстов и презентаций.</p> <p>уметь: создавать научно-аналитические тексты на основе проведенных исследований; организовывать грамотные научные доклады по результатам проводимых научных исследований;</p> <p>владеть: навыками грамотного построения научно-аналитических текстов и докладов;</p>
ОПК-9	способностью и готовностью разрабатывать технические задания и программы проведения расчетно-теоретических и экспериментальных работ	<p>знать: основные требования, предъявляемые к разработке технических заданий на проведение расчетно-теоретических и экспериментальных работ в области получения и обработки материалов</p> <p>уметь: самостоятельно разрабатывать технические задания и программы на проведение расчетно-теоретических и экспериментальных работ в области получения и обработки материалов</p> <p>владеть: навыками разработки технических заданий и осуществления на практике программ на проведение расчетно-теоретических и экспериментальных работ в области получения и обработки материалов</p>

1	2	3
ОПК-10	способностью выбирать приборы, датчики и оборудование для проведения экспериментов и регистрации их результатов	<p>знать: перечень основного испытательного оборудования и контрольно-измерительного оснащения для проведения экспериментов в области получения и обработки материалов</p> <p>уметь: самостоятельно выбирать необходимое испытательное оборудование и контрольно-измерительное оснащение для проведения экспериментов в области получения и обработки материалов</p> <p>владеть: навыками и способностью применять на практике необходимое испытательное оборудование и контрольно-измерительное оснащение для проведения экспериментов в области получения и обработки материалов</p>
ОПК-11	способностью и готовностью разрабатывать технологический процесс, технологическую оснастку, рабочую документацию, маршрутные и операционные технологические карты для изготовления новых изделий из перспективных материалов	<p>знать: основные принципы разработки технологических процессов, маршрутных и операционных технологических карт и технологической оснастки для изготовления новых изделий из перспективных материалов</p> <p>уметь: самостоятельно разрабатывать технологические процессы, маршрутные и операционные технологические карты и технологическую оснастку для изготовления новых изделий из перспективных материалов</p> <p>владеть: навыками и способностью применять на практике знания по разработке технологических процессов, маршрутных и операционных технологических карт и технологической оснастки для изготовления новых изделий из перспективных материалов</p>
ОПК-12	способностью и готовностью участвовать в проведении технологических экспериментов, осуществлять технологический контроль при производстве материалов и изделий	<p>знать: основные особенности технологических процессов и технологического контроля при производстве материалов и изделий</p> <p>уметь: самостоятельно разрабатывать планы технологических экспериментов и осуществлять технологический контроль при производстве материалов и изделий</p> <p>владеть: навыками и способностью применять на практике знания по проведению технологических экспериментов и технологического контроля процессов производства материалов и изделий</p>
ОПК-13	способностью и готовностью участвовать в сертификации материалов, полуфабрикатов, изделий и технологических процессов их изготовления	<p>знать: основные требования, предъявляемые к сертифицируемой продукции и сертифицируемым процессам получения и обработки материалов</p> <p>уметь: применять на практике знания по сертификации продукции и сертификации процессов получения и обработки материалов</p> <p>владеть: навыками и способностью самостоятельной подготовки документации по сертификации продукции и процессов получения и обработки материалов</p>

1	2	3
ОПК-14	Способностью и готовностью оценивать инвестиционные риски при реализации инновационных материаловедческих и конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных материалов и технологий	<p>знать: основные методы оценки эффективности материаловедческих и конструкторско-технологических проектов и их инвестиционных рисков</p> <p>уметь: оценивать инвестиционные риски при реализации инновационных материаловедческих и конструкторско-технологических проектов и внедрения перспективных материалов и технологий</p> <p>владеть: навыками и способностью применять на практике основные методы оценки эффективности материаловедческих и конструкторско-технологических проектов и их инвестиционных рисков</p>
ОПК-15	Организационно-управленческая: способностью и готовностью разрабатывать мероприятия по реализации разработанных проектов и программ	<p>знать: основные методики разработки мероприятий по реализации исследовательских проектов и программ в области получения и обработки материалов</p> <p>уметь: осуществлять разработку мероприятий по реализации исследовательских проектов и программ в области получения и обработки материалов</p> <p>владеть: навыками и способностью самостоятельно разрабатывать мероприятия по реализации исследовательских проектов и программ</p>
ОПК-16	Способностью и готовностью организовывать работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, их элементов, разрабатывать проекты стандартов и сертификатов, проводить сертификацию материалов, технологических процессов и оборудования, участвовать в мероприятиях по созданию системы качества	<p>знать: основные стандарты и сертификаты материалов, основных технологических процессов и оборудования при получении и обработке материалов</p> <p>уметь: организовывать работу по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов, а также сертификации материалов, процессов и оборудования</p> <p>владеть: навыками по сертификации материалов, технологических процессов получения и обработки материалов и оборудования, а также по созданию системы качества в указанных областях</p>
ОПК-17	Способностью и готовностью руководить работой коллектива исполнителей, участвовать в планировании научных исследований	<p>знать: основные принципы руководства работой коллектива исполнителей научной организации</p> <p>уметь: работать в коллективе и руководить им</p> <p>владеть: навыками самостоятельного планирования научных исследований</p>
ОПК-18	способностью и готовностью вести авторский надзор при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых материалов и изделий	<p>знать: основные принципы авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию материалов и изделий</p> <p>уметь: продвигать результаты собственной научной деятельности в области получения и обработки материалов</p> <p>владеть: навыками осуществлять авторский надзор при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию материалов и изделий</p>

1	2	3
ОПК-19	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<p>знать: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в высшем образовании; основные тенденции в современных образовательных технологиях</p> <p>уметь: осуществлять выбор материала для преподавания по основным программам высшего образования в области получения и обработки материала</p> <p>владеть: методами современных педагогических и психотехнологий в техническом вузе в области получения и обработки материалов</p>

4. Объем дисциплины и виды учебной работы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		1	2
Аудиторные занятия (всего)	68	34	34
В том числе:	-	-	-
Лекции (Л)	51	34	17
Практические занятия (ПЗ)	17	-	17
Самостоятельная работа (СРС) (без учета подготовки к зачету и экзамену)	40	29	11
В том числе:	-	-	-
Самоподготовка	40	29	11
<i>Зачет</i>	9	9	-
<i>Экзамен</i>	27	-	27
Общая трудоемкость: 144 часа; 4 зачетные единицы	144	72	72

5. Содержание дисциплины.

5.1. Содержание разделов дисциплины (табл. 2).

Таблица 2

Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (дидактические единицы)
1	2	3
1	Философия науки	Общие проблемы философии науки. Современные философские проблемы областей научного знания: философские проблемы естествознания (физики, астрономии и космологии), философские проблемы техники и технических наук (техники, информатики), философские проблемы гуманитарных наук.
2	История науки	История технических наук. История информатики. История математики. История механики. История физики. История историографии. История философии. История экономических учений.

5.2. Разделы дисциплины и виды занятий (в часах) (табл.3).

Таблица 3

Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/ п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	ЗАЧ	ЭКЗ	Всего часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Философия науки	34	-	-	29	9	13	85
2	История науки	17	17	-	11	-	14	59

6. Лекции, практические занятия, лабораторные работы.

6.1. Лекции (табл. 4).

Таблица 4

Тематика лекций и их трудоемкость

№ п/п	№ раздела дисципли- ны	Тематика лекций	Трудоем- кость (час.)
1	2	3	4
1	1	Общие проблемы философии науки: введение, предмет и основные концепции современной философии науки	2
2	1	Предмет и основные концепции современной философии науки	2
3	1	Наука в культуре современной цивилизации	2
4	1	Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции	2
5	1	Структура научного знания	2
6	1	Динамика науки как процесс порождения нового знания	2
7	1	Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности	2
8	1	Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса	2
9	1	Наука как социальный институт	2
10	1	Философские проблемы физики (часть 1)	2
11	1	Философские проблемы физики (часть 2)	2
12	1	Философские проблемы астрономии	2
13	1	Философские проблемы космологии	2
14	1	Философские проблемы техники (часть 1)	2
15	1	Философские проблемы техники (часть 2)	2
16	1	Философские проблемы информатики	2
17	1	Философские проблемы гуманитарных наук	2
18	2	История технических наук	2
19	2	История информатики	2
1	2	3	4
20	2	История математики	2
21	2	История механики	2
22	2	История физики	2

23	2	История историографии	2
24	2	История философии	2
25	2	История экономических учений	3
Итого			51

6.2. Практические занятия (табл. 5).

Таблица 5

Тематика практических занятий и их трудоемкость

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час.)
1	2	3	4
1	2	История технических наук	2
2	2	История информатики	2
3	2	История математики	2
4	2	История механики	2
5	2	История физики	2
6	2	История историографии	2
7	2	История философии	2
8	2	История экономических учений	3
Итого			17

6.3. Образовательные технологии.

В рамках изучения дисциплины предусмотрены следующие образовательные технологии:

Лекции: проводятся в форме мастер-класса преподавателя; используются опорные конспекты (системы слайдов), доводимые до аудитории с помощью мультимедийного оборудования
Практические занятия: проводятся в форме мастер-класса преподавателя; используется контекстное обучение с привязкой разбираемых примеров к реальным практическим примерам
Самостоятельная работа студентов: при проведении самостоятельной работы обучающиеся имеют доступ в лабораторию вычислительной техники кафедры ПТМиО с выходом в сеть «Интернет», а также к электронно-библиотечной системе университета
Консультации: проводятся в форме дискуссии «учебная группа – преподаватель»
Экзамен: устно-письменный, проводится по билетам;

7. Самостоятельная работа студентов (табл. 7).

Таблица 7

№ п/п	№ раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы
1	2	3
1	1	Работа с литературой;
2	1	Подготовка к зачету;

3	2	Работа с литературой;
4	1-2	Подготовка к экзамену

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

8.1. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю):

1. Лагерев, В.В. Советы студентам по рациональной организации учебного труда: учеб. пособ. для вузов / В.В. Лагерев. – Брянск: БИТМ, 1992. – 92 с. [259 экз.].
2. Рабочая программа учебной дисциплины «История и философия науки» для направления подготовки кадров высшей квалификации 15.06.01 «Машиностроение», направленность программы «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины». [Электронный ресурс каф. ПТМ и О]

8.2. Перечень основной, дополнительной и справочной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

а) основная литература:

- 1) Степанищев, А. Ф. Рациональность философии и науки: от классики к постнеклассике: монография. - Брянск: БГТУ, 2006. - 239 с. [электронный ресурс в ЭБС БГТУ]
- 2) Степанищев, А. Ф. Научная рациональность: Пределы перепутья: монография. - Брянск: БГТУ, 2011. - 239 с. [электронный ресурс в ЭБС БГТУ]
- 3) Петрова Н. Г. Философия: Интерактивный практикум: учеб изд. / [разраб. Н. Г. Петрова]. - Брянск: БГТУ, 2015. - 68 с. [электронный ресурс в ЭБС БГТУ]
- 4) Пономарева, Н. С. Философия и история образования: учеб. пособие / Н. С. Пономарева [и др.]. - Брянск: БГТУ, 2012. - 80 с.
- 5) Попкова Н.В. Философия: курс лекций / Брян. гос. техн. ун-т. - Брянск: Изд-во БГТУ, 2008. - 303 с. [100 экз.]

б) дополнительная литература:

- 6) Степанищев, А. Ф. Становление постнеклассической философии в аспекте концепции детерминизма: монография. - Брянск: БГТУ, 2004. - 240 с. [электронный ресурс в ЭБС БГТУ]
- 7) Демиденко, Э. С. Техногенное развитие общества и жизни на Земле: учеб. пособие. В 2 кн. Кн.1. Восхождение глобального техногенного общества / Э. С. Демиденко [и др.]. - Брянск: БГТУ, 2007. - 244 с. [электронный ресурс в ЭБС БГТУ]
- 8) Демиденко, Э. С. Техногенное развитие общества и жизни на Земле: учеб. пособие. В 2 кн. Кн.2. Основные тенденции техногенного развития жизни / Э. С. Демиденко [и др.]. - Брянск: БГТУ, 2007. - 268 с. [электронный ресурс в ЭБС БГТУ]
- 9) Демиденко, Э. С. Техногенное общество и земной мир / Под ред. Э.С. Демиденко. - Брянск; М.: БГТУ: АНО "Всемирная информ-энциклопедия", 2007. - 377 с. [электронный ресурс в ЭБС БГТУ]

8.3. Перечень ресурсов сети «Интернет», необходимых для изучения дисциплины:

- Электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС) БГТУ;
- www.tu-bryansk.ru - официальный сайт БГТУ;
- edu.tu-bryansk.ru - система электронной поддержки учебных курсов на базе программного обеспечения Moodle со встроенной подсистемой тестирования;
- mark.lib.tu-bryansk.ru/marcweb2 - электронная библиотечная система БГТУ;
- lib.tu-bryansk.ru - сайт библиотеки БГТУ со ссылками на внешние ЭБС;

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Специальные помещения:

- помещение для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций (согласно расписанию);
- помещение для текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе итоговой аттестации (согласно расписанию);
- помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (ауд. 158).

Перечисленные специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Перечень необходимого программного обеспечения:

Операционные системы и офисные пакеты (ОС WINDOWS, Linux, LibreOffice).

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины.

10.1. Методические рекомендации для преподавателей.

При чтении лекций должна решаться задача доступного изложения всех материалов по данной дисциплине согласно рабочей программе.

При чтении лекций и проведении практических занятий целесообразно использовать опорные конспекты (систему слайдов с наглядными изображениями и тезисами лекций).

10.2. Методические рекомендации для обучающихся.

Подготовку по дисциплине «История и философия науки» можно разбить на несколько этапов:

- работа с литературой;
- подготовка к зачету и экзамену.

При подготовке к зачету и экзамену необходимо возникающие вопросы задать преподавателю на консультациях.

11. Фонд оценочных средств

11.1. Этапы формирования компетенций

Этапы формирования компетенций (разделы дисциплины)	Показатель освоения (коды)														
	УК-1			УК-2			УК-5			УК-6			ОПК-1		
	P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2	P3
Философия науки	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
История науки													+	+	+

Этапы формирования компетенций (разделы дисциплины)	Показатель освоения (коды)														
	ОПК-2			ОПК-3			ОПК-4			ОПК-5			ОПК-6		
	P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2	P3
Философия науки	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
История науки	+	+	+				+	+	+				+	+	+

Этапы формирования компетенций (разделы дисциплины)	Показатель освоения (коды)														
	ОПК-9			ОПК-10			ОПК-11			ОПК-12			ОПК-13		
	P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2	P3
Философия науки	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
История науки	+	+	+				+	+	+				+	+	+

Этапы формирования компетенций (разделы дисциплины)	Показатель освоения (коды)																	
	ОПК-14			ОПК-15			ОПК-16			ОПК-17			ОПК-18			ОПК-19		
	P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2	P3
Философия науки	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
История науки	+	+	+				+	+	+				+	+	+			

11.2. Индексированные показатели и критерии оценивания результатов

Коды компетенций по ФГОС ВО	Наименование компетенции	Показатель освоения	Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточного контроля
Универсальные компетенции				
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	Р1 – знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;	Устный опрос (вопросы к зачету и экзамену)	Вопросы к зачету и экзамену
		Р2 – умеет: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений; анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные риски реализации этих вариантов;	Устный опрос (вопросы к зачету и экзамену)	Вопросы к зачету и экзамену
		Р3 – владеет: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;	Устный опрос (вопросы к зачету и экзамену)	Вопросы к зачету и экзамену
УК-2	Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с	Р1 – знает: методы научно-исследовательской деятельности;	Устный опрос (вопросы к зачету и экзамену)	Вопросы к зачету и экзамену
		Р2 – умеет: планировать профессиональную деятельность в сфере научных исследований;	Устный опрос (вопросы к зачету и экзамену)	Вопросы к зачету и экзамену

	использованием знаний в области истории и философии науки	РЗ – владеет: технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований;	Устный опрос (вопросы к зачету и экзамену)	Вопросы к зачету и экзамену
УК-5	Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Р1 – знает: принципы морально-этического кодекса научного работника и преподавателя высшей школы;	Устный опрос (вопросы к зачету и экзамену)	Вопросы к зачету и экзамену
		Р2 – умеет: следовать основным морально-этическим нормам, принятым в научном и педагогическом сообществе;	Устный опрос (вопросы к зачету и экзамену)	Вопросы к зачету и экзамену
		РЗ – владеет: навыками идентификации комплексов этических норм, принятых в различных научных сообществах;	Устный опрос (вопросы к зачету и экзамену)	Вопросы к зачету и экзамену
УК-6	Способность планировать и решать задачи профессионального и личностного развития	Р1 – знает: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда;	Устный опрос (вопросы к зачету и экзамену)	Вопросы к зачету и экзамену

		Р2 – умеет: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей; осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом;	Устный опрос (вопросы к зачету и экзамену)	Вопросы к зачету и экзамену
		Р3 – владеет: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития;	Устный опрос (вопросы к зачету и экзамену)	Вопросы к зачету и экзамену

Общепрофессиональные компетенции				
ОПК-1	Способность научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного	Р1 – знает: методы стимулирования процесса мышления, методы принятия решений, методы оптимизации;	Устный опрос (вопросы к зачету и экзамену)	Вопросы к зачету и экзамену
		Р2 – умеет: распознавать возможности улучшения параметров качества объекта исследования и прогнозировать результат этих улучшений;	Устный опрос (вопросы к зачету и экзамену)	Вопросы к зачету и экзамену

	машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства	Р3 – владеет: навыками распознавания возможностей совершенствования механизмов и машин на основе анализа их структурных, кинематических и силовых схем; методами оценки новых технических решений на основе многокритериального подхода;	Устный опрос (вопросы к зачету и экзамену)	Вопросы к зачету и экзамену
ОПК-2	Способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	Р1 – знает: методы принятия решений;	Устный опрос (вопросы к зачету и экзамену)	Вопросы к зачету и экзамену
		Р2 – умеет: принимать рациональные решения при работе над многовариантными нетиповыми техническими задачами;	Устный опрос (вопросы к зачету и экзамену)	Вопросы к зачету и экзамену
		Р3 – владеет: навыками формулирования условий для решения нетиповых технических задач; навыками поиска методов решений нетиповых технических задач;	Устный опрос (вопросы к зачету и экзамену)	Вопросы к зачету и экзамену

ОПК-3	Способность формировать и аргументировано представлять научные гипотезы	Р1 – знает: основы построения научных гипотез; способы наглядного аргументированного публичного представления научных гипотез;	Устный опрос (вопросы к зачету и экзамену)	Вопросы к зачету и экзамену
		Р2 – умеет: аргументировано выстраивать доказательство выдвигаемых гипотез на основе проведенных теоретических и экспериментальных исследований;	Устный опрос (вопросы к зачету и экзамену)	Вопросы к зачету и экзамену

		Р3 – владеет: навыками формирования научных гипотез; способами аргументации выдвигаемых гипотез на основе проведенных теоретических и экспериментальных исследований;	Устный опрос (вопросы к зачету и экзамену)	Вопросы к зачету и экзамену
ОПК-4	Способность проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения	Р1 – знает: методы прогнозирования возможных результатов научных исследований; правовые последствия, возникающие в случае неэффективного проведения научных исследований;	Устный опрос (вопросы к зачету и экзамену)	Вопросы к зачету и экзамену
		Р2 – умеет: с высокой степенью точности прогнозировать возможные результаты исследований;	Устный опрос (вопросы к зачету и экзамену)	Вопросы к зачету и экзамену
		Р3 – владеет: методиками прогнозирования возможных технических параметров объектов исследования в их конечном состоянии;	Устный опрос (вопросы к зачету и экзамену)	Вопросы к зачету и экзамену

ОПК-5	Способность планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов	Р1 – знает: методы и методики проведения экспериментальных исследований в области машиностроения; методы планирования экспериментов; методы обработки результатов экспериментальных исследований;	Устный опрос (вопросы к зачету и экзамену)	Вопросы к зачету и экзамену
		Р2 – умеет: планировать технический эксперимент; обрабатывать результаты технического эксперимента; адекватно оценивать результаты технического эксперимента;	Устный опрос (вопросы к зачету и экзамену)	Вопросы к зачету и экзамену
		Р3 – владеет: навыками организации экспериментальных исследований в области машиностроения;	Устный опрос (вопросы к зачету и экзамену)	Вопросы к зачету и экзамену
ОПК-6	Способность профессионально излагать	Р1-знает: основы грамотного построения научного доклада; терминологию в области проводимых научных исследований; основы	Вопрос к экзамену №22	

	результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций	создания грамотных научных текстов и презентаций с использованием современных компьютерных технологий; Р2-умеет: создавать научно-аналитические тексты на основе проведенных исследований; организовывать грамотные научные доклады по результатам проводимых научных исследований ; Р3-владеет: навыками грамотного построения научно-аналитических текстов и докладов	
ОПК-9	способностью и готовностью разрабатывать технические задания и программы проведения расчетно-теоретических и экспериментальных работ	Р1-знает: основные требования, предъявляемые к разработке технических заданий на проведение расчетно-теоретических и экспериментальных работ в области получения и обработки материалов Р2-умеет самостоятельно разрабатывать технические задания и программы на проведение расчетно-теоретических и экспериментальных работ в области получения и обработки материалов Р3-владеет навыками разработки технических заданий и осуществления на практике программ на проведение расчетно-теоретических и экспериментальных работ в области получения и обработки материалов	Вопрос к экзамену № 11,14, 36
1	2	3	4
ОПК-10	способностью выбирать приборы, датчики и оборудование для проведения экспериментов и регистрации их результатов	Р1-знает перечень основного испытательного оборудования и контрольно-измерительного оснащения для проведения экспериментов в области получения и обработки материалов Р2-умеет самостоятельно выбирать необходимое испытательное оборудование и контрольно-измерительное оснащение для проведения экспериментов в области получения и обработки материалов Р3-владеет навыками и способностью применять на практике необходимое испытательное оборудование и контрольно-измерительное оснащение для проведения экспериментов в области получения и обработки материалов	Вопрос к экзамену № 8,14,19
ОПК-11	способностью и готовностью разрабатывать технологический процесс, технологическую оснастку, рабочую документацию, маршрутные и	Р1-знает основные принципы разработки технологических процессов, маршрутных и операционных технологических карт и технологической оснастки для изготовления новых изделий из перспективных материалов Р2-умеет самостоятельно разрабатывать технологические процессы, маршрутные и операционные технологические карты и	Вопрос к экзамену

	операционные технологические карты для изготовления новых изделий из перспективных материалов	технологическую оснастку для изготовления новых изделий из перспективных материалов Р3-владеет навыками и способностью применять на практике знания по разработке технологических процессов, маршрутных и операционных технологических карт и технологической оснастки для изготовления новых изделий из перспективных материалов	№ 8,15,16
ОПК-12	способностью и готовностью участвовать в проведении технологических экспериментов, осуществлять технологический контроль при производстве материалов и изделий	Р1-знает: основные особенности технологических процессов и технологического контроля при производстве материалов и изделий Р2-умеет самостоятельно разрабатывать планы технологических экспериментов и осуществлять технологический контроль при производстве материалов и изделий Р3-владеет навыками и способностью применять на практике знания по проведению технологических экспериментов и технологического контроля процессов производства материалов и изделий	Вопрос к экзамену № 7, 18, 20
1	2	3	4
ОПК-13	способностью и готовностью участвовать в сертификации материалов, полуфабрикатов, изделий и технологических процессов их изготовления	Р1-знает: основные требования, предъявляемые к сертифицируемой продукции и сертифицируемым процессам получения и обработки материалов Р2-умеет применять на практике знания по сертификации продукции и сертификации процессов получения и обработки материалов Р3-владеет навыками и способностью самостоятельной подготовки документации по сертификации продукции и процессов получения и обработки материалов	Вопрос к экзамену № 8, 14, 24
ОПК-14	Способностью и готовностью оценивать инвестиционные риски при реализации инновационных материаловедческих и конструкторско-	Р1-знает: основные методы оценки эффективности материаловедческих и конструкторско-технологических проектов и их инвестиционных рисков Р2-умеет оценивать инвестиционные риски при реализации инновационных материаловедческих и конструкторско-технологических проектов и внедрения перспективных материалов и технологий Р3-владеет навыками и способностью при-	Вопрос к экзамену № 16, 19, 23

	технологических проектов и внедрении перспективных материалов и технологий	менять на практике основные методы оценки эффективности материаловедческих и конструкторско-технологических проектов и их инвестиционных рисков	
ОПК-15	Организационно-управленческая: способностью и готовностью разрабатывать мероприятия по реализации разработанных проектов и программ	<p>Р1-знает: основные методики разработки мероприятий по реализации исследовательских проектов и программ в области получения и обработки материалов</p> <p>Р2-умеет осуществлять разработку мероприятий по реализации исследовательских проектов и программ в области получения и обработки материалов</p> <p>Р3-владеет: навыками и способностью самостоятельно разрабатывать мероприятия по реализации исследовательских проектов и программ в области получения и обработки материалов</p>	Вопрос к экзамену № 22,24,25
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
ОПК-16	Способностью и готовностью организовывать работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, их элементов, разрабатывать проекты стандартов и сертификатов, проводить сертификацию материалов, технологических процессов и оборудования	<p>Р1-знает: основные стандарты и сертификаты материалов, основных технологических процессов и оборудования при получении и обработке материалов</p> <p>Р2-умеет организовывать работу по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов, а также сертификации материалов, процессов и оборудования</p> <p>Р3-владеет навыками по сертификации материалов, технологических процессов получения и обработки материалов и оборудования, а также по созданию системы качества в указанных областях</p>	Вопрос к экзамену № 8, 14, 24
ОПК-17	Способностью и готовностью руководить работой коллектива исполнителей, участвовать в планировании	<p>Р1-знает основные принципы руководства работой коллектива исполнителей научной организации</p> <p>Р2-умеет работать в коллективе и руководить им</p> <p>Р3-владеет навыками самостоятельного планирования научных исследований</p>	Вопрос к экзамену № 11, 14

	научных исследований		
ОПК-18	способностью и готовностью вести авторский надзор при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых материалов и изделий	<p>Р1-знает основные принципы авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию материалов и изделий</p> <p>Р2-умеет: продвигать результаты собственной научной деятельности в области получения и обработки материалов</p> <p>Р3-владеет: навыками осуществлять авторский надзор при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию материалов и изделий</p>	Вопрос к экзамену № 7,8, 18, 21
ОПК-19	Готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<p>Р1-знает нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в высшем образовании; основные тенденции в современных образовательных технологиях</p> <p>Р2-умеет осуществлять выбор материала для преподавания по основным программам высшего образования в области получения и обработки материала</p> <p>Р3-владеет методами современных педагогических и психотехнологий в техническом вузе в области получения и обработки материалов</p>	Вопрос к экзамену № 9

11.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Шкала оценивания

Уровень освоения обучающимся учебного материала определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», отметками «зачтено» и «не зачтено».

Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций

Оценку «отлично» заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, изучивший основную и знакомый с дополнительной литературой. Во время экзамена обучающийся должен подробно ответить на три теоретических вопроса билета.

Оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, обнаруживший полное знание учебного материала, успешно выполнивший предусмотренные учебной программой задания, изучивший основную литературу. Во время экзамена обучающийся должен подробно ответить хотя бы на два теоретических вопроса билета.

Оценку «удовлетворительно» заслуживает обучающийся, обнаруживший знание основного учебного материала в полном объеме, необходимом для дальнейшей учебы и работы по профессии, выполнивший предусмотренные учебной программой задания, знакомый с основной литературой. Во время экзамена обучающийся должен подробно ответить хотя бы на один теоретический вопрос билета и частично на два других вопроса.

Оценку «неудовлетворительно» заслуживает обучающийся, обнаруживший пробелы в знаниях основного учебного материала, допустивший принципиальные ошибки при выполнении предусмотренных программой заданий. Во время экзамена обучающийся частично отвечает на вопросы.

Отметку «зачтено» заслуживает обучающийся, обнаруживший знание основного учебного материала в полном объеме, необходимом для дальнейшей учебы и работы по профессии, выполнивший предусмотренные учебной программой задания, знакомый с основной литературой. Во время зачета обучающийся должен подробно ответить хотя бы на один теоретический вопрос из двух заданных или частично на оба вопроса.

Отметку «не зачтено» заслуживает обучающийся, обнаруживший пробелы в знаниях основного учебного материала, допустивший принципиальные ошибки при выполнении предусмотренных программой заданий. Во время зачета обучающийся частично отвечает на один вопрос из двух заданных.

Процедура промежуточной аттестации – устно-письменный экзамен, устный зачет.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации

Вопросы к зачету и экзамену по дисциплине

ФИЛОСОФИЯ НАУКИ. ОБЩИЕ ПРОБЛЕМЫ

1. Предмет и основные концепции современной философии науки

1. Наука как целостная развивающаяся система. Основные ее подсистемы и их краткая характеристика.
2. Современная философия науки. Основная проблематика, сложившаяся в XX - начале XXI вв.
3. Логико-эпистемический подход к исследованию науки. Позиция позитивистов. (Между Сциллой и Харибдой «релятивизма» и «абсолютизма»).

4. Постпозитивистские подходы в философии науки. Концепция К.Поппера.
5. Концепция Т.Куна в философии науки.
6. Основные идеи И.Локатоса в философии науки.
7. Концепция П.Фейерабенда в постпозитивистской философии науки
8. М.Полани и его взгляды на проблемы философии науки.

2. Наука в культуре современной цивилизации

9. Ценность научной рациональности. Ее роль и значение в развитии традиционных и техногенных цивилизаций.
10. Наука в системе познания. Специфика научного знания (Цели науки, ее принципы, формы, уровни и методы).
11. Философия техники как отражение роли науки в различных сферах жизни общества и человека. Инженерная философия техники.
12. Гуманитарная философия техники как отражение роли науки в жизни общества и человека.

3. Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции

13. Преднаука и научная классика. Основные сущностные характеристики.
14. Валютативная метафизика как основание новоевропейской науки (оксфордская школа, Р.Бэкон, У.Оккам, Гроссетест и др.).
15. Преднаука и научная классика математики.
16. Преднаука и научная классика логики.
17. Становление технических наук. Философия техники о сущности технического знания.
18. Классика социально-гуманитарного знания (Науки о природе и науки о культуре В.Дильтей, В.Виндельбанд, Г.Риккерт).
19. Специфика социального познания. От философии жизни к биофилософии.
20. Специфика социального познания. От понимающей социологии М.Вебера к философии коммуникативного действия Ю.Хабермаса.
21. Неклассическая наука и ее основные характеристики.
22. Неклассический облик логики.
23. Неклассический облик математики.

4. Структура научного познания

24. Структура эмпирического уровня научного исследования. Его основные методы.
25. Структура теоретического уровня научного исследования. Его основные методы.

26. Методы, применяемые на обоих уровнях научного познания. Общенаучное знание и его методы.
27. Основания науки. Идеалы и нормы научного исследования.
28. Научная картина мира как одно из оснований науки. Основные космологические гипотезы современной научной картины мира.
29. Специфика соотношения философской и научной рациональности. Становление их единства.
30. Соотношение философской и научной рациональности как основание логики и методологии научного познания.
31. Полемика по основаниям научной неклассики как философия науки и методология научного поиска (принцип дополнительности, концепция физической реальности, принцип соответствия, принцип наблюдаемости, проблема полноты квантовой механики, концепция возмущающего взаимодействия и др.).

5. Динамика науки как процесс порождения нового знания

32. Логика построения научных теорий в период преднауки и научной классики.
33. Особенности построения развитых математизированных теорий в неклассической науке.
34. Проблемные ситуации в науке. Развитие оснований науки под влиянием новых теорий.

6. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности

35. Феномен научных революций. Внутридисциплинарные революции.
36. Научные революции и междисциплинарные взаимодействия.
37. Глобальные научные революции как изменение типа рациональности.

7. Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса

38. Методологические основания общенаучного знания как важнейший компонент философии и методологии неклассической и постнеклассической науки.
39. Синергетика как феномен постнеклассической науки.
40. Рациональность постнеклассической науки и ее связь с рациональностью современной философии.

41. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира. (Глобальный эволюционизм Э.Янча концепция «голографической Вселенной» Д.Бома, «голографического мозга» К.Прибрама и др.).
42. Философия русского космизма и учение В.И.Вернадского о биосфере, техносфере и ноосфере (Проблема ноосферной цивилизации).
43. Этика науки как социальной деятельности (Мертон) и этические проблемы постнеклассических научных исследований.
44. Выход постнеклассической науки на философский уровень исследований этики. От этических проблем науки к социобиологическим основаниям этики.
45. Сближение идеалов и норм естественнонаучного и социально-гуманитарного знания в современной науке.
46. Роль современной постнеклассической науки в осмыслении перспектив цивилизационного развития. (На примере западных и восточных цивилизаций).
47. Роль постнеклассической науки в осмыслении путей преодоления глобальных кризисов. (На примере 1-го и 2-го докладов «Римскому клубу», Всемирного экологического конгресса 1992 года).
48. Специфика современных постнеклассических научных исследований (На примере работы И.Пригожина и И.Стенгерс». «Время, хаос, квант»).
49. Постнеклассика математики как одного из оснований постнеклассической науки.
50. Постнеклассика логики как одного из оснований постнеклассической науки.
51. Связь рациональности современной постнеклассической науки с рациональностью постнеклассической философии.

8. Наука как социальный институт

52. Наука как деятельность специально подготовленных людей. Этика и социология науки.
53. Наука как система организаций и учреждений, как информационная система. (Философско-социологический аспект).
54. Наука как форма общественного сознания.
55. Наука как система знаний. Современный уровень этой системы.
56. Компьютеризация современного научного знания и ее методологические (философские) аспекты.

ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ОТРАСЛЕЙ НАУЧНОГО ЗНАНИЯ

1. Философские проблемы математики и логики

57. Основания «необъяснимой» гибкости математики в научном исследовании. Классика, неклассика и постнеклассика математики.

58. Полемика по основаниям математики. Концепция «логицистов» (Б.Рассел и А.Уайтхед). Современные следствия этой концепции.
59. Концепция «формалистов» (Д.Гильберт и его сторонники) в ходе полемики по основаниям математики. Современные следствия этой концепции.
60. Позиция «интуиционистов» (Л.Э.Брауэр и др.) в полемике по основаниям математики. Современные следствия результатов их исследований.
61. Основания построения унитарного и поливариантного облика унитарности математики. Неклассика и постнеклассика математики.
62. Философская проблематика математизации современной науки.
63. Три основания логики и их соотношение в период античности, средневековья и Возрождения.
64. Становление оснований неформальной логики (логика Пор-Рояля, логика Х.Вольфа, трансцендентальная логика И.Канта).
65. Борьба против психологизма и ее результаты в развитии классического (Фреге) и неклассического периода логики (многозначные, вероятностные логики и др.).
66. Логико-философские рукописи Витгенштейна и их значение для развития высокоформализованного облика по всем трем основаниям логики.
67. Неформальная логика Г.Тарда.

2.Философские проблемы физики

68. Четыре концепции времени в философии и физике. (По материалам одноименной работы Ю.Б.Молчанова.)
69. Концепция форм времени. Ее связь с идеей атемпоральности в сложных развивающихся системах (С.П.Курдюмов, Е.Н.Князева).
70. Специальная и общая теория относительности (СТО и ОТО) А.Эйнштейна и их связь с концепцией физического вакуума (И.Пригожин), глобального эволюционизма Э.Янча.
71. Концепция глобального эволюционизма Э.Янча и ее связь с идеями М.Хайдеггера («Бытие и время. О событии»), А.Н.Уайтхеда («Процесс и реальность»), Ж.Делеза («Хронос» и «эоны»).
72. Философский анализ соотношения понятий «необходимость», «случайность», «вероятность» на материалах новой и новейшей физики.
73. Работа И.Пригожина «Время, хаос, квант» как пример постнеклассического подхода к решению проблем в современной науке (парадокс времени, квантовый и космологический парадоксы).
74. Концепция Аристотеля о «формальной», «материальной», «действующей» и «конечной» причинности и ее понимание в классической неклассической и постнеклассической физике.

75. Концепция детерминизма и «индетерминизма» в классике, неклассике и постнеклассике физики и философии.
76. Философский смысл концепции дополнительности Н.Бора и принципа неопределенности В.Гейзенберга.
77. Дискуссия по проблемам скрытых параметров и полноты квантовой механики.
78. Космологическая гипотеза И.Пригожина, ее связь и соотношение с другими гипотезами («Большого взрыва» Леметра, «пустой Вселенной» Вилема де Ситтера, «стационарной Вселенной» А.Эйнштейна, «пульсирующей Вселенной» А.Фридмана, «эмерджентной эволюции» К.Л.Моргана и С.Александера).
79. Пространство «приведенных координат» М.А.Гельфанда и его роль в решении И.Пригожиным «парадокса времени» и «космологического парадокса».
80. Проблема «детерминированного хаоса» и ее обсуждение в синергетической парадигме (И.Пригожин).
81. Неклассика и постнеклассика математики, их влияние на развитие физики.
82. Связь микро и мегамира в неклассической и постнеклассической физике. Квантовые корреляции и проблема информации.

3. Философские проблемы техники и технических наук.

83. Специфика технических наук. Философия техники как компонент структуры современного философского знания.
84. Два основных направления в современной философии техники. П.К.Энгельмайер как представитель инженерной философии техники.
85. Взгляды М.Бунге и Ф.Дессауэра на проблемы философии техники.
86. М.Хайдеггер о сущности техники и инженерной деятельности.
87. Гуманитарная философия техники. Взгляды Л.Мемфорда и Х.Ортега-и-Гассета.

4. Философские проблемы информатики.

88. Роль теории систем, теории информации и кибернетики в развитии общенаучного знания.
89. Различные подходы к информации (Винер, Эшби, Моль, Бриллюэн, Яглом, Шеннон) и основания их единства.
90. Неклассический и постнеклассический подходы к осмыслению информации. Синергетическая парадигма в информатике.
91. Роль теории информации в становлении единства научной и философской рациональности.

92. Понятие информационно-коммуникативной рациональности как междисциплинарный, интегративный концепт.
93. Технологический подход к исследованию знания. Проблема искусственного интеллекта и ее эволюция.
94. Концепция информационного общества. Ее соотношение с идеей ноосферной цивилизации В.И.Вернадского.
95. Понятие «концепт» в философии и информатике.

5. Философские проблемы социально-гуманитарных наук (СГН).

96. Социокультурная обусловленность дисциплинарной структуры социально-гуманитарного научного знания (СГН).
97. Классика, неклассика и постнеклассика СГН.
98. Сходства и отличия наук о природе и наук об обществе и человеке. Современные трактовки данной проблемы.
99. Конвергенция естественно-научного и социально-гуманитарного знания в неклассической науке, эволюция и механизмы взаимодействия.
100. Единство научной и философской рациональности в постнеклассических гуманитарных исследованиях.
101. Возможность применения математики и компьютерного моделирования в СГН. (От моделирования социальных структур до синергетики когнитивных процессов).
102. Языковая картина мира и проблемы ИИ.
103. Четыре основных подхода к ценностям (психологический, трансцендентальный, феноменологический, социологический).
104. Ценностные предпосылки и проблема «оценочной нейтральности» в социальном исследовании.
105. Социокультурное и гуманитарное содержание понятия жизни (А.Бергсон, В.Дильтей, философская антропология).
106. От философии жизни к биофилософии. Становление единства философской и научной рациональности в биофилософии.
107. Проблема социального пространства и времени. Личностное пространство и личностное время.
108. Проблема репрезентации и интерпретации в СГН.
109. Проблема веры и истины в контексте коммуникаций. Философия поступка (М.Бахтин) и философия коммуникативного действия (Ю.Хабермас).
110. Соотношение натуралистических и антинатуралистических программ в СГН.
111. Проблема взаимосвязи разума и рассудка как оснований единства и различия социальных и гуманитарных наук.
112. Значение опережающих социальных исследований для решения социальных проблем и предотвращения социальных рисков.

6. Философские проблемы экономики.

- 113. Экономика как сложная, развивающаяся подсистема общества. Закон структуры экономики и законы ее развития.
- 114. Законы функционирования экономики.
- 115. Законы саморегуляции экономики.
- 116. Законы самоорганизации экономики.
- 117. Экономические аспекты моделей устойчивого развития общества (западной, азиатской, латиноамериканской).

7. Философские проблемы языкознания

- 118. Рациональность науки как философская проблема. Ее соотношение с философией языка.
- 119. Проблема языка в античной и средневековой философии (Платон, Аристотель, Абеляр, Фома Аквинский).
- 120. Проблема языка в философии Гегеля.
- 121. Две программы исследования языка (структурная и содержательная) в неклассической философии.
- 122. Неклассическая наука и научное языкознание.
- 123. Соотношение лингвистического и коммуникативного поворота в постмодернистском течении философской постнеклассики.
- 124. Проблема языка в постнеклассической науке и философии.

9. Философские проблемы педагогики и психологии

- 125. Проблемы педагогики. Их место в структуре философского знания и тематике исследований философии.
- 126. Проблема человека и педагогические идеи гуманистов античной философии (Сократ, софисты).
- 127. Проблема человека и педагогические идеи академии Платона и Аристотеля.
- 128. Философские и педагогические идеи патристики.
- 129. Проблема человека и педагогические идеи средневековья (П.Абеляр, Фома Аквинский, У. Оккам).
- 130. Философско - педагогические идеи Возрождения (Пико, Н.Кузанский, Н.Макиавелли).
- 131. Философские идеи Нового времени и проблемы педагогики.
- 132. Проблема человека в философской неклассике и ее соотношение с проблемами педагогики.
- 133. Соотношение трех подходов к развитию психологической науки как философская проблема (по статье Т.Нагеля «Мыслимость невозможного»).

134. Проблема человека и педагогические идеи в русской философии.
135. Постнеклассическая наука и философия, их возможности в обсуждении проблемы педагогики и психологии.

10. Методологические проблемы развития философии

136. Специфика соотношения рациональности философии и науки. История становления и развития проблемы.
137. Концептуализм Пьера Абеляра и его соотношение с реализмом Фомы Аквинского.
138. Оксфордская школа и ее вклад в исследование рациональности философии.
139. Трансдискурсивность идей Аристотеля и Гегеля в развитии рациональности философии.
140. Сравнительный анализ идей П.Абеляра и Г.Гегеля в развитии рациональности философии.
141. Отличие рациональности классического и неклассического этапа развития философии.
142. Основные направления и школы философской неклассики.
143. Основные трансдискурсы философской неклассики.
144. Постнеклассика философии. Специфика и основные облики ее рациональности.

12. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья организуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

При проведении учебных занятий обеспечивается соблюдение следующих требований:

- учебные занятия проводятся для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся в ходе учебных занятий;
- присутствие ассистента из числа работников БГТУ или привлеченных лиц, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с педагогическим работником и т. п.);

- обучающиеся с учетом их индивидуальных особенностей могут пользоваться необходимыми им техническими средствами;
- материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже; наличие специальных кресел и других приспособлений).

Университетом созданы специальные условия для получения высшего образования обучающимися с ОВЗ:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети "Интернет" для слабовидящих;
- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию организации;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения);
- обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения Университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров;

наличие специальных кресел и других приспособлений).

13. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА

В соответствии с Федеральным законом от 31.07.2020г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» воспитание - «деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

В учебном процессе воспитательная работа с обучающимися реализуется средствами учебных дисциплин.

Воспитательная деятельность в ходе преподавания дисциплины направлена на формирование у обучающегося системы убеждений, нравственных норм и общекультурных качеств, на оказание им помощи в жизненном самоопределении, нравственном, гражданском и профессиональном становлении, на создание условий для самореализации личности. Воспитательная работа также ориентирует обучающихся на будущую профессиональную деятельность, формируя не только личностные, но и профессионально значимые качества.

Воспитательные задачи во время учебных занятий выполняются в скрытой (контекстной) и открытой (целенаправленной) формах. Скрытая форма воспитательной работы представляет собой воздействие всего хода педагогического процесса на становление личностных качеств обучающихся. Например, соблюдение педагогическим работником трудовой дисциплины, демонстрация преданности науке, заинтересованность в успехе обучающихся, правильная речь, хорошие манеры и т. п. имеют положительное воспитательное значение и формируют у обучающихся добросовестность, исполнительность, трудолюбие, ответственность и другие положительные качества. Обучающиеся неосознанно перенимают данные черты у педагогического работника.

Воспитание в открытой форме – это целенаправленное воздействие содержанием учебной дисциплины на становление личности обучающегося. Например, решение проблем и исследовательская работа формируют у обучающихся умение аргументировать, самостоятельно мыслить, вкус к научному поиску, развивают творчество, профессиональные умения, и т. п.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

История и философия науки

(наименование дисциплины)

22.06.01 Технологии материалов

(код и наименование специальности или направления подготовки)

Материаловедение (машиностроение)

(направленность (профиль)/ специализация образовательной программы)

высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

(уровень образования)

Исследователь. Преподаватель-исследователь

(квалификация, присваиваемая по специальности или направлению подготовки)

Очная

(форма обучения)

2021

(год набора)

1. Цель освоения дисциплины.

Цель дисциплины – подготовка обучающегося к сдаче соответствующего кандидатского экзамена.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина входит в обязательную часть образовательной программы и реализуется на 1 курсе в 1 и 2 семестрах.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

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;

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;

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

УК-6 – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;

ОПК-1 – способность и готовностью теоретически обосновывать и оптимизировать технологические процессы получения перспективных материалов и производство из них новых изделий с учетом последствий для общества, экономики и экологии;

ОПК-2 – способность и готовностью разрабатывать и выпускать технологическую документацию на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции;

ОПК-3 – способность и готовностью экономически оценивать производственные и непроизводственные затраты на создание новых материалов и изделий, проводить работу по снижению их стоимости и повышению качества;

ОПК-4 – способность и готовностью выполнять нормативные требования, обеспечивающие безопасность производственной и эксплуатационной деятельности;

ОПК-5 – способность и готовностью использовать на практике интегрированные знания естественнонаучных, общих профессионально-ориентирующих и специальных дисциплин для понимания проблем развития материаловедения, умение выдвигать и реализовывать на практике новые высокоэффективные технологии;

ОПК-6 – способность и готовностью выполнять расчетно-теоретические и экспериментальные исследования в качестве ведущего исполнителя с применением компьютерных технологий;

ОПК-9 – способность и готовностью разрабатывать технические задания и программы проведения расчетно-теоретических и экспериментальных работ;

ОПК-10 – способность выбирать приборы, датчики и оборудование для проведения экспериментов и регистрации их результатов;

ОПК-11 – способность и готовностью разрабатывать технологический процесс, технологическую оснастку, рабочую документацию, маршрутные и операционные технологические карты для изготовления новых изделий из перспективных материалов;

ОПК-12 – способность и готовностью участвовать в проведении технологических экспериментов, осуществлять технологический контроль при производстве материалов и изделий;

ОПК-13 – способностью и готовностью участвовать в сертификации материалов, полуфабрикатов, изделий и технологических процессов их изготовления;

ОПК-14 – способность и готовностью оценивать инвестиционные риски при реализации инновационных материаловедческих и конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных материалов и технологий;

ОПК-15 – способность и готовностью разрабатывать мероприятия по реализации разработанных проектов и программ;

ОПК-16 – способность и готовностью организовывать работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, их элементов, разрабатывать проекты стандартов и сертификатов, проводить сертификацию материалов, технологических процессов и оборудования, участвовать в мероприятиях по созданию системы качества;

ОПК-17 – способность и готовностью руководить работой коллектива исполнителей, участвовать в планировании научных исследований;

ОПК-18 – способность и готовностью вести авторский надзор при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых материалов и изделий;

ОПК-19 – готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

4. Общая трудоемкость дисциплины

4 зачетные единицы (144 академических часа).

5. Основные разделы дисциплины: Философия науки; История науки.

6. Форма (формы) промежуточной аттестации обучающихся

Экзамен.

7. Автор:

Дергачева Елена Александровна, профессор РАН, д.филол.н., доцент