

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Емец Валерий Сергеевич

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 27.03.2024 09:14

Уникальный программный идентификатор:

f2b8a1573c931f1098cfe699d1dabd94feff5fd7

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Рязанский институт (филиал)

Московского политехнического университета

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Рязанского института (филиала)

Московского политехнического

университета

В.С. Емец

« 30 » 06 2023 г.

**Рабочая программа дисциплины
«Философия технических наук»**

Направление подготовки

23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность (профиль):

"Эксплуатация и техническая экспертиза транспортных средств"

Квалификация, присваиваемая выпускникам

Магистр

Форма обучения

Заочная

Год набора - 2022

Рязань 2023

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 906 от 7 августа 2020 года;

- учебным планом (заочной формы обучения) по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность "Эксплуатация и техническая экспертиза транспортных средств".

Рабочая программа дисциплины включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (п.7 Оценочные материалы (фонд оценочных средств) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации).

Автор: И.Н. Кирюшин, кандидат технических наук, и.о. заведующего кафедрой «Автомобили и транспортно-технологические средства»

(указать ФИО, ученую степень, ученое звание или должность)

Программа одобрена на заседании кафедры «Автомобили и транспортно-технологические средства» (протокол № 10 от 29.06.2023).

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- формирование у обучающихся универсальных компетенций, направленных на межкультурное взаимодействие.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины у обучающегося формируются Универсальные компетенции (УК): УК-5. Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Имеет представление о сущности и принципах анализа культур в процессе межкультурного взаимодействия	Знает принципы анализа и учета разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия. Знает методы анализа и учета разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия. Знает нормы межкультурного взаимодействия с учетом разнообразия культур
	УК-5.2. Демонстрирует способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Умеет анализировать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия. Умеет учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия. Умеет строить межкультурное взаимодействие с учетом разнообразия культур.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Философия технических наук» является факультативной дисциплиной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки **23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**.

Для освоения дисциплины «Философия технических наук» студенты используют знания, умения, навыки, способы деятельности, сформированные в процессе изучения предметов I ступени высшего образования, относящихся к «входным» знаниям по готовности обучающегося к изучению данной дисциплины, таких как:

- Философия
- Коммуникации в сфере профессиональных компетенций;
- Культура производства.

Для освоения дисциплины «Философия технических наук» студент должен:

- фундаментальные основы вузовского курса философии;

уметь:

- выполнять самостоятельную работу по анализу источников литературы;
- составлять логически правильные вопросы по прослушанной социальной информации;
- комментировать философские афоризмы и другие утверждения;
- решать тестовые задания, интерпретировать понятия и категории;

владеть:

- основными методами чувственного познания и логического мышления;
- навыками проведения доказательных рассуждений, аргументированного обоснования выводов;

Изучение дисциплины «Философия технических наук» проводится в конце курса обучения магистрантов и способствует осмысленному восприятию и качественному усвоению информации, связанной с профессиональной и научной деятельностью обучаемого.

Основные положения дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

Таблица 2 – Структурно-логическая схема формирования компетенций

Компетенция	Предшествующие дисциплины	Данная дисциплина	Последующие
ПК-2	- <i>Философия</i> - <i>Коммуникации в сфере профессиональных компетенций;</i> - <i>Культура производства.</i>	Философия технических наук	- <i>ГИА</i>

1. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа, их распределение по видам работ и семестрам представлено в таблице.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		3
Аудиторные занятия (всего)	12	12
В том числе:	-	-
Лекции	6	6
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Практические занятия (ПЗ)	6	6
Семинары (С)	-	-
Коллоквиумы (К)	-	-
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-
<i>Другие виды аудиторной работы</i>		-
Самостоятельная работа (всего)	60	60
В том числе:	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-
Расчетно-графические работы	-	-

Реферат	-	-
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	60	60
Подготовка к зачету	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет
Общая трудоемкость час	72	72
Зачетные Единицы Трудоемкости	2	2

3.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий и их трудоемкость указаны в таблице 4.

Таблица 4 – Разделы дисциплины и их трудоемкость по видам учебных

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)				
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Предмет философии науки, ее основные понятия. Возникновение науки и основные этапы развития научного знания.	12	1			16	Составление конспекта лекции, контрольные вопросы, тест
2	Развитие науки и становление научных программ в эпоху Античности. Научные программы в эпоху Возрождения и Нового времени.	12	1	2		16	Составление конспекта лекции, контрольные вопросы, тест
3	Основные концепции развития науки. Постпозитивистские модели динамики научного знания.	12	1	1		14	Составление конспекта лекции, контрольные вопросы, тест
4	Структура научного знания: эмпирический и теоретический уровни. Понятие социокультурной детерминации познания. Этнос науки, наука и ценности.	12	1	1		14	Составление конспекта лекции, контрольные вопросы, тест
5	Научные революции: их истоки и последствия.	12	1	1			Составление конспекта

	Смена научных парадигм как смена типов научной рациональности. Динамика науки как процесс порождения нового знания.						лекции, контрольные вопросы, тест
6	Междисциплинарность и трансдисциплинарность как специфические особенности современных научных проектов. Принцип системности в современном научном знании.	12	1	1			Составление конспекта лекции, контрольные вопросы, тест
	Форма аттестации						3
	Всего часов по дисциплине	72	2	10		60	

3.2 Содержание дисциплины ««Философия технических наук»», структурированное по разделам (темам)

Содержание лекционных занятий приведено в таблице 5, практических занятий – в таблице 6.

Таблица 5 – Содержание лекционных занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины
1	2	3
1	Предмет философии науки, ее основные понятия. Возникновение науки и основные этапы развития научного знания.	Предмет философии науки. Основные понятия философии науки. Образы науки: философский, повседневный, науковедческий. Наука как культурно-исторический феномен и автономный социальный институт. Наука и техника: сциентистские и антисциентистские трактовки науки. Наука и гуманизм. Роль современной науки в развитии общества и глобальные проблемы современности. Влияние общества на развитие науки: наука и власть. Традиционные типы цивилизации (античная, средневековая) и техногенный (с XV века) тип цивилизации и смена типов научной рациональности. Наука и философия и их взаимоотношения. Философия как метод научного познания. Возникновение науки из мифа и магии. От мифа к логосу, от внерациональных к рациональным способам объяснения мира. Миф как способ обобщения мира в форме наглядных (реальных и сверхъестественных) образов. Магия как способ воздействия на мир (на природу, на человека) с помощью определенных ритуальных действий. Магия как форма связи мифа и действия. Основные черты наглядно-образного мифологического мышления. Его принципиальное отличие от научного мышления.
2	Развитие науки и становление научных	Возникновение науки – культурные условия и обстоятельства. Восток и практическое знание. Запад и

	<p>программ в эпоху Античности.</p> <p>Научные программы в эпоху Возрождения и Нового времени.</p>	<p>теория. Практическое знание и наука в Древней Греции. Пифагореизм и возникновение математики. Учение о числах, пропорции и гармонии, пределе и беспредельном, открытие несоизмеримости, символика чисел. Элейская школа и постановка проблемы о пределе и беспредельности, непрерывности и дискретности. Апории Зенона. Характерные особенности атомизма Левкиппа и Демокрита. Противостояние софистов и Сократа и поворот от анализа природы к анализу человека. Софисты и изучение ими субъективных предпосылок научного знания. Сократ и поиск способов определения общих понятий.</p>
3	<p>Основные концепции развития науки.</p> <p>Постпозитивистские модели динамики научного знания.</p>	<p>Понятие научной парадигмы. Развитие науки как смена парадигм. Концепция смены парадигм Т. Куна. Понятие научно-исследовательской программы. Концепция развития науки Имре Лакатоса. Жесткое ядро, защитный пояс, позитивная и негативная эвристика научно-исследовательской программы. Теоретический и методологический плюрализм Пола Карла Фейерабенда.</p>
4	<p>Структура научного знания: эмпирический и теоретический уровни.</p> <p>Понятие социокультурной детерминации познания. Этнос науки, наука и ценности.</p>	<p>Эмпирический и теоретический уровни научного познания. Различие методов, видов знания и стратегий исследования. Структура эмпирического и теоретического. Взаимосвязь эмпирического и теоретического уровней познания. Теоретическая нагруженность наблюдения. Противостояние позиций эмпиризма эмпиризма (О. Конт, Г. Спенсер, Венский кружок, неопозитивисты) и конвенционализма (П. Дюгем, А. Пуанкаре и др.) в философии науки и эпистемологии. Научный факт. Особенности фундаментальных научных фактов. Противостояние фактуализма и теоретизма. Абстрагирование, идеализация, гипотеза как методы научного познания. Гипотетико-дедуктивный метод. Понятие ad hoc гипотезы. Особенности процесса подтверждения и опровержения научных гипотез.</p>
5	<p>Научные революции: их истоки и последствия. Смена научных парадигм как смена типов научной рациональности.</p> <p>Динамика науки как процесс порождения нового знания.</p>	<p>Научные парадигмы и научные революции по Т.Куну. Нормальная наука. Виды деятельности, характерные для нормальной науки. Кризис научной парадигмы. Появление аномалии и рост числа аномалий. Научная революция как смена парадигм. Требования, которым должна удовлетворять новая научная парадигма или новая научная теория. Смена научных парадигм в истории науки как смена типов научной рациональности, или смена стилей научного мышления. Доклассическая наука – классическая наука – неклассическая наука – постнеклассическая наука. Стратегии мышления в эпоху постнеклассической науки. Примеры научных революций. Коперниканская революция (от Птолемея к Копернику), Ньютоновская революция (от Аристотеля к Галилею и Ньютону), революция в химии в XVIII веке А.Л. Лавуазье (опровержение теории флогистона и развитие кислородной теории горения) и т.д.</p>
6	<p>Междисциплинарность</p>	<p>Изменение роли дисциплинарности и</p>

ь и трансдисциплинарность как специфические особенности современных научных проектов. Принцип системности в современном научном знании.		междисциплинарности на протяжении истории науки. Полидисциплинарность, междисциплинарность и трансдисциплинарность: концептуальные разграничения. Междисциплинарность и ее значение для успеха исследований и проектов в современной науке. Интегративные тенденции в современной науке. Кибернетика, системный анализ, универсальный эволюционизм и теория сложных систем, наука о сетях как этапы развития системного мышления в научных исследованиях.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Таблица 6 – Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	2	3
1		
2	Развитие науки и становление научных программ в эпоху Античности. Научные программы в эпоху Возрождения и Нового времени.	. Платон, его вклад в теоретическое обоснование математики. Сопряжение единого и многого, системный характер идеального мира. Чувственное зрение и умозрение. Космические стихии и правильные геометрические формы (совершенные тела Платона). Аристотель как философ и естествоиспытатель, его метафизика и физика. Закон противоречия и критика «доказательства по кругу». Аристотелевское учение о движении. Реляционная концепция пространства и времени Аристотеля.
3	Основные концепции развития науки. Постпозитивистские модели динамики научного знания.	Понятие научной парадигмы. Развитие науки как смена парадигм. Концепция смены парадигм Т. Куна. Понятие научно-исследовательской программы. Концепция развития науки Имре Лакатоса. Жесткое ядро, защитный пояс, позитивная и негативная эвристика научно-исследовательской программы. Теоретический и методологический плюрализм Пола Карла Фейерабенда. Анархическая эпистемология, теоретический релятивизм, принцип «всё дозволено». Тематический анализ науки Джеральда Холтона. Темы как инвариантные структуры в развитии научного знания.
4	Структура научного знания: эмпирический и теоретический уровни. Понятие социокультурной детерминации познания. Этнос науки, наука и ценности.	Гипотетико-дедуктивный метод. Понятие ad hoc гипотезы. Особенности процесса подтверждения и опровержения научных гипотез. Проблема демаркации научного и ненаучного знания. Принцип верификации. Фальфикационизм как методологическая концепция К. Поппера. Моделирование в научном познании, перенос моделей из одной области в другую. Информационное, компьютерное (вычислительный эксперимент), математическое, логическое виды моделирования. Мысленный эксперимент. Применение мысленных экспериментов для решения научных проблем
5	Научные революции: их истоки и последствия.	Что такое новое в науке? Недостаточность логических подходов к пониманию функционирования

	Смена научных парадигм как смена типов научной рациональности. Динамика науки как процесс порождения нового знания.	творческого мышления. Иррационализм в философии и интуиционистские модели мысли. Открытие и изобретение. Открытие и инновация. Контекст открытия и контекст обоснования. Логика и интуиция ученого. Рождение нового на индивидуальном уровне. Стадии творческого процесса. Особенности состояний тела-духа, характерных для творчества. Решение творческой задачи во сне. Синергетические модели интуиции как самодоотраивания мыслей. Мысле-образы (визуальное мышление). Синестезия. Эмпатия в творчестве. Инновации и традиции в науке. Открытие и инновации. Открытие и изобретение. Природа нового в науке. Инерция парадигмального сознания. Креативное мышление и способы его стимуляции. Особенности мышления креативных личностей. Техника синектики и техника мозгового штурма.
6	Междисциплинарность и трансдисциплинарность как специфические особенности современных научных проектов. Принцип системности в современном научном знании.	Методологическая роль системного принципа и холистического мышления в современном научном познании. Понятие сложная система. Свойства сложных систем (множество элементов, сложность взаимодействий элементов, гомеостатические функции, самоорганизация, автопоэзис, операционная замкнутость, обострение в развитии). Порнятие нелинейной эволюции. Сложность и способы самоорганизации сложных социальных и человеческих систем.

4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

4.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Возможно ведение конспекта лекций в виде интеллект-карт.

4.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях практического (семинарского) типа

Практические (семинарские) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические (семинарские) занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;
- подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.

4.3 Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 5.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут использовать в специализированных аудиториях для самостоятельной работы компьютеры, обеспечивающему доступ к программному обеспечению, необходимому для изучения дисциплины, а также доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде института (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

4.4 Методические указания по подготовке к контрольным мероприятиям

Текущий контроль осуществляется в виде устных, тестовых опросов по теории, тестирования. При подготовке к опросу студенты должны освоить теоретический материал по темам, выносимым на этот опрос.

При подготовке к аудиторной контрольной работе студентам необходимо повторить материал лекционных и практических занятий по отмеченным преподавателям темам.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Вся литература, включенная в данный перечень, представлена в виде электронных ресурсов в электронной библиотеке института (ЭБС). Литература, используемая в печатном виде, представлена в научной библиотеке университета в объеме не менее 0,25 экземпляров на одного обучающегося.

а) Основная литература

1. Розин, В. М. История и философия науки: учебное пособие для вузов / В. М. Розин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 414 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06419-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515556> (дата обращения: 30.08.2023).

2. Розин, В. М. История и философия науки: учебное пособие для вузов / В. М. Розин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 414 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06419-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515556> (дата обращения: 30.08.2023).

б) дополнительная литература

1. История и философия науки: учебное пособие для вузов / Н. В. Бряник, О. Н. Томюк, Е. П. Стародубцева, Л. Д. Ламберов; под общей редакцией Н. В. Бряник, О. Н. Томюк. — Москва: Издательство Юрайт, 2022; Екатеринбург: Издательство Уральского университета. — 290 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07546-5 (Издательство Юрайт). — ISBN 978-5-7996-1142-2 (Издательство Уральского университета). — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/498942> (дата обращения: 30.08.2023).
2. Бессонов, Б. Н. История и философия науки: учебное пособие для вузов / Б. Н. Бессонов. — 2-е изд., доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 293 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04523-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510486> (дата обращения: 30.08.2023).

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Перечень разделов дисциплины и рекомендуемой литературы (из списка основной и дополнительной литературы) для самостоятельной работы студентов приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Учебно-методическое обеспечения самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Литература (ссылка на номер в списке литературы)
1	Предмет философии науки, ее основные понятия. Возникновение науки и основные этапы развития научного знания.	Основная: 1,2 Дополнительная: 1
2	Развитие науки и становление научных программ в эпоху Античности. Научные программы в эпоху Возрождения и Нового времени.	Основная: 2 Дополнительная: 1,
3	Основные концепции развития науки. Постпозитивистские модели динамики научного знания.	Основная: 1,2,4 Дополнительная 1
4	Структура научного знания: эмпирический и теоретический уровни. Понятие социокультурной детерминации познания. Этнос науки, наука и ценности.	Основная: 1,2 Дополнительная: 2
5	Научные революции: их истоки и последствия. Смена научных парадигм как смена типов научной рациональности. Динамика науки как процесс порождения нового знания.	Основная: 1,2 Дополнительная: 1
6	Междисциплинарность и трансдисциплинарность как специфические особенности современных научных проектов. Принцип системности в современном научном знании.	Основная: 1,2 Дополнительная: 1,2

5.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы

1. КонсультантПлюс [Электронный ресурс] Справочная правовая система. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>.
2. Электронная библиотечная система Рязанского института (филиала) Московского политехнического университета [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://bibl.rimsou.loc/> - Загл. с экрана.
3. БИЦ Московского политехнического университета [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://lib.mospolytech.ru/> - Загл. с экрана.
4. ЭБС "Университетская Библиотека Онлайн" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://biblioclub.ru/> - Загл. с экрана.
5. Электронно-библиотечная система «Издательства Лань» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://lanbook.com/>. - Загл. с экрана.
6. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://znanium.com/>. - Загл. с экрана.
7. Электронно-библиотечная система Юрайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://urait.ru/>- Загл. с экрана.
8. Электронно-библиотечная система ВООК.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.book.ru/>. - Загл. с экрана.
9. "Polpred.com. Обзор СМИ". Полнотекстовая, многоотраслевая база данных (БД) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https:// Polpred.com/](https://Polpred.com/). - Загл. с экрана.

5.3. Программное обеспечение

Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине осуществляется с использованием следующего программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого), в том числе отечественного производства:

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Microsoft Windows	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
2	Microsoft Office	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
3	КонсультантПлюс	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
4	СДО MOODLE	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)

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

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине широко используются следующие информационные технологии:

1. Чтение лекций с использованием презентаций.
2. Проведение практических (семинарских) занятий на базе компьютерных классов с использованием ИКТ технологий.
3. Осуществление текущего контроля знаний на базе компьютерных классов с применением ИКТ технологий.

Перечень программного обеспечения, используемого в образовательном процессе:

- ОС Windows 7;
- Microsoft Office 2010;
- Microsoft Office 2013;
- Microsoft PowerPoint.

6. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Специализированные аудитории, используемые при проведении лекционных и практических (семинарских) занятий, оснащены мультимедийными проекторами и комплектом аппаратуры, позволяющей демонстрировать текстовые и графические материалы.

Перечень аудиторий и материально-технические средства, используемые в процессе обучения, представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Перечень аудиторий и оборудования

Аудитория	Вид занятия	Материально-технические средства
1	2	3
Ауд. № 217, главный корпус (ул. Право-Лыбедская, 26/53). Лекционная аудитория. Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций.	Лекционное занятие	Поточная аудитория: - комбинированные сидения с письменным местом, классная доска, кафедра для преподавателя; экран, проектор, ноутбук.
Ауд. № 204, 390000, г. Рязань, ул. Право-Лыбедская, д. 26/53 Аудитория для практических и семинарских занятий Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Практические (семинарские) занятия, групповые и индивидуальные консультации, текущий контроль и промежуточная аттестация	Столы, стулья, классная доска, кафедра для преподавателя, экран, проектор, ноутбук.
Аудитория № 211, 390000, Рязанская область, г. Рязань, ул. Право-Лыбедская, 26/53 Компьютерная аудитория Аудитория для курсового проектирования Аудитория для самостоятельной работы оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в Электронную	Самостоятельная работа студентов	Рабочее место преподавателя: - персональный компьютер; Рабочее место учащегося: - персональный компьютер Программное обеспечение - Visual Studio. Лицензия для учебных заведений, бессрочная. - Renga. Лицензия для учебных заведений, до 15.03.2025. - Платформа Nano Cad. Лицензия для учебных заведений, бессрочная. - T-Flex Cad Лицензия для учебных заведений, бессрочная. - Интегрированная система

информационно-образовательную среду института		прочностного анализа и проектирования конструкций SCAD Office 21 Лицензия №14272 от 27.02.2017 года (Лицензионное соглашение.) -Gimp, свободно распространяемое ПО - Open Office, свободно распространяемое ПО - Arhcad 26 Russian Лицензия для учебных заведений, до 25.01.2025.
-----------------------------------------------	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

7. Оценочные материалы (фонд оценочных средств) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Таблица 9 – Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Предмет философии науки, ее основные понятия. Возникновение науки и основные этапы развития научного знания.	УК-5	вопросы для тематического текущего контроля; тестовые задания;
2	Развитие науки и становление научных программ в эпоху Античности. Научные программы в эпоху Возрождения и Нового времени.	УК-5	вопросы для тематического текущего контроля; тестовые задания;
3	Основные концепции развития науки. Постпозитивистские модели динамики научного знания.	УК-5	вопросы для тематического текущего контроля; тестовые задания;
4	Структура научного знания: эмпирический и теоретический уровни. Понятие социокультурной детерминации познания. Этнос науки, наука и ценности.	УК-5	вопросы для тематического текущего контроля; тестовые задания;
5	Научные революции: их истоки и последствия. Смена научных парадигм как	УК-5	вопросы для тематического текущего контроля; тестовые задания;

	смена типов научной рациональности. Динамика науки как процесс порождения нового знания.		
6	Междисциплинарность и трансдисциплинарность как специфические особенности современных научных проектов. Принцип системности в современном научном знании.	УК-5	вопросы для тематического текущего контроля; тестовые задания;

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 10 – Показатели и критерии оценивания компетенций

Дескриптор компетенций	Показатель оценивания	Форма контроля					
		РГР	КЛ	КР	Т	З	Э
Знает	Нормативные правовые акты в сфере защиты интеллектуальных прав и информации; Методика оценки поставщиков услуг;				+	+	
Умеет	Производить оценку поставщиков услуг по испытаниям и исследованиям АТС и их компонентов;				+	+	
Умеет	Навыком контроля выполнения договорных обязательств со стороны поставщиков услуг и партнеров по проведению испытаний и исследований АТС и их компонентов;				+	+	

7.2.1 Этап текущего контроля знаний

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по пятибалльной шкале с оценками:

- «отлично»
- «хорошо»
- «удовлетворительно»
- «неудовлетворительно»
- «не аттестован»

Таблица 11 – Показатели и критерии оценивания компетенций на этапе текущего контроля знаний

Дескриптор компетенций	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания

енций			
Знает	Методы анализа и решения проблем	Отлично	Полное или частичное посещение лекционных, практических (семинарских) занятий. Выполнение практических заданий, итогового теста на оценки «отлично»
Умеет	Внедрять новые технологии при оказании услуг по ТО и ремонту АТС и их компонентов		
Владеет	Навыком внедрения проектов по автоматизации системы управления сервисным центром		
Знает	Методы анализа и решения проблем	Хорошо	Полное или частичное посещение лекционных, практических (семинарских) занятий. Выполнение практических заданий, итогового теста на оценки «хорошо»
Умеет	Внедрять новые технологии при оказании услуг по ТО и ремонту АТС и их компонентов		
Владеет	Навыком внедрения проектов по автоматизации системы управления сервисным центром		
Знает	Методы анализа и решения проблем	Удовлетворительно	Полное или частичное посещение лекционных, практических (семинарских) занятий. Выполнение практических заданий, итогового теста на оценки «удовлетворительно»
Умеет	Внедрять новые технологии при оказании услуг по ТО и ремонту АТС и их компонентов		
Владеет	Навыком внедрения проектов по автоматизации системы управления сервисным центром		
Знает	Методы анализа и решения проблем	Неудовлетворительно	Полное или частичное посещение лекционных, практических (семинарских) занятий. Неудовлетворительное выполнение практических заданий, итогового теста.
Умеет	Внедрять новые технологии при оказании услуг по ТО и ремонту АТС и их компонентов		
Владеет	Навыком внедрения проектов по автоматизации системы управления сервисным центром		
Знает	Методы анализа и решения проблем	Не аттестован	Непосещение лекционных, практических (семинарских) занятий. Невыполнение практических заданий, итогового теста
Умеет	Внедрять новые технологии при оказании услуг по ТО и ремонту АТС и их компонентов		
Владеет	Навыком внедрения проектов по автоматизации системы управления сервисным центром		

7.2.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний (зачёт) оцениваются:

- «зачтено»

- «не зачтено»

Таблица 12 - Шкала и критерии оценивания на зачёте

Критерии	Оценка	
	«зачтено»	
Объем	Твердые знания в объеме основных вопросов, в основном правильные решения практических заданий, освоение всех компетенций.	
Системность	Ответы на вопросы в пределах учебного материала, вынесенного на контроль.	Имеется необходимость в постановке наводящих вопросов
Осмысленность	Допускает незначительные ошибки при ответах и практических действиях. Допускает неточность в принятии решений по заданиям.	
Уровень освоения компетенций	Осваиваемые компетенции сформированы	

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль успеваемости осуществляется на практических (семинарских) занятиях: в виде опроса теоретического материала и умения применять его к решению задач у доски, в виде проверки домашних заданий, в виде тестирования по отдельным темам, итогового тестирования. При условии выполненных практических (семинарских) работ студент допускается к сдаче зачёта.

Промежуточный контроль осуществляется на зачёте в виде письменного ответа на теоретические вопросы и решения практического задания билета и последующей устной беседы с преподавателем.

7.3.1 Контрольные вопросы для проведения текущего контроля знаний

1. Основные принципы и понятия 2D моделирования.
2. Построение 2D узлов.
3. Методика построения окружностей и прямых.
4. Методика построения эллипсов и сплайнов.
5. Методика построения двухмерных путей и функций.
6. Нанесение линий изображения.
7. Нанесение размеров. Виды размеров.
8. Штриховка. Методы её создания.
9. Копирование симметрично, с поворотом, масштабом и перемещением.
10. Двухмерные массивы.
11. Двухмерные фрагменты.
12. Основные принципы и понятия 3D моделирования.
13. Создание рабочих плоскостей и поверхностей.
14. Построение 3D узлов и локальных систем координат.
15. Создание 3D профилей и 3D путей.
16. Создание операции «Выталкивание».
17. Создание операции «Вращение».
18. Создание операций «Булева» и «Сглаживание ребер».

19. Создание операций «Резьба» и «Отверстия».
20. Создание 3D массивов.

7.3.2 Контрольные вопросы для проведения промежуточного контроля знаний

1. Философия науки как область философского исследования. Основные понятия и направления ее развития.
2. Наука как культурно-исторический феномен и автономный социальный институт
3. Наука и техника: сциентистские и антисциентистские трактовки науки.
4. Наука и гуманизм. Роль современной науки в развитии общества и глобальные проблемы современности. Наука и власть.
5. Возникновение науки – культурные условия и обстоятельства. Переход к рациональному мышлению от мифов и магии.
6. Пифагореизм и особенности его математической научной программы.
7. Элейская школа и ее постановка проблемы о пределе и беспределности, непрерывности и дискретности. Апории Зенона.
8. Характерные особенности атомизма Левкиппа и Демокрита.
9. Софисты и Сократ: поворот от анализа природы к анализу человека.
10. Платон и его вклад в теоретическое обоснование математики и естествознания.
11. Учение о знании и познании в философии Платона (на материале диалога «Менон»).
12. Аристотель как философ и естествоиспытатель. Научная программа Аристотеля.
13. Николай Кузанский и его вклад в развитие философских оснований математики.
14. Ф. Бекон и его философское обоснование опытной науки Нового времени.
15. Научная программа Г. Галилея, его учение о движении, бесконечности и неделимости.
16. Р. Декарт как философ и ученый. Учение о методе.
17. Атомистическая научная программа в эпоху Нового времени (П. Гассенди. Ч. Гюйгенс, Р. Бойль, Р. Бошкович).
18. Ньютон и формирование классического идеала научного знания. Его борьба против «скрытых качеств» в естествознании.
19. Научная программа Лейбница.
20. И. Кант, его учение о чистом разуме и решение вопроса о соотношении математики, естествознания и метафизики.

7.3.3 Тестовые задания для проведения промежуточного контроля знаний

1. Особенностью философского знания является _____ характер:

А идеологический;

б) интегративный;

в) гуманитарный;

г) естественнонаучный.

2. В развитии философии нет:

а) преемственности;

б) научных достижений;

в) ценностной составляющей;

г) устаревших идей.

3. Какие из приведённых суждений относятся к философским?

а) всякое явление причинно обусловлено;

б) все тела состоят из атомов;

4. Философия объясняет мир спомощью

- а) свидетельства веры;
- б) рациональной аргументации;**
- в) мифологических образов;
- г) догматов религии.

5. Выберите правильное утверждение:

- а. Объект шире предмета.
- б. Объект уже предмета.
- в. Объект и предмет – синонимы.**
- г. Нет правильного ответа.

6. Дефиниция – это...

- а. Толкование понятия.**
- б. Ход научного исследования.
- в. Синоним преамбулы.

7. Вставьте нужное слово или словосочетание.

... – это форма духовной деятельности людей, направленная на производство знаний и имеющая целью постижение истины.

- а. Наука**
- б. Религия
- в. Юриспруденция
- г. Логика

8. Как называются науки, которые применяют результаты познания для решения конкретных производственных и социально-практических проблем.

- а. Фундаментальные.
- б. Прикладные.**
- в. Общественные.
- г. Технические.

9. Гносеология – это...

- а. Наука о познании.**
- б. Наука о движении.
- в. Наука о социуме.
- г. Наука о гномах.

10. К какому типу наук относится юриспруденция?

- а. Естественные науки.
- б. Общественные науки.**
- в. Филологические науки.
- г. Науки о мышлении.
- д. Технические науки.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Для проверки хода и качества усвоения учебного материала, стимулирования учебной работы обучающихся и совершенствования методики преподавания рекомендуется проводить текущий контроль на всех видах учебных занятий путем выборочного или фронтального опроса.

На практических занятиях рекомендуется применять различные формы и методы

контроля: устный опрос, фронтальный контроль как теоретических знаний путем проведения собеседований, так и умений и навыков путем наблюдения за выполнением заданий самостоятельной работы.

Текущий и промежуточный контроль по изучаемой дисциплине осуществляется преподавателями согласно кафедральной системе рейтинговой оценки качества освоения дисциплины.

Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя, т.к. при непосредственном контакте создаются условия для его неформального общения со студентом. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: нравственный, дисциплинирующий (систематизация материала при ответе), дидактический (лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованное собеседование, может стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Контроль знаний осуществляется по следующим направлениям.

Входной контроль знаний студента

Цель контроля: выявить наиболее слабо подготовленных студентов.

Рекомендации: студентам выдать темы, которые необходимо им проработать для дальнейшего успешного изучения дисциплины.

Текущий контроль знаний студента

Текущий контроль знаний студента осуществляется по вопросам, составленным преподавателем по прошедшим темам.

Цель контроля: проверка усвоения рассмотренных тем студентом. При текущем контроле успеваемости акцент делается на установлении подробной, реальной картины студенческих достижений и успешности усвоения ими учебной программы на данный момент времени.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплина. Подобный контроль помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях - даже формирование определенных профессиональных компетенций.

Методические рекомендации по проведению зачета

1. Цель проведения

Основной целью проведения зачета является определение степени достижения целей по учебной дисциплине или ее разделам. Осуществляется это проверкой и оценкой уровня теоретических знаний, полученных студентами, умения применять их к решению практических задач, степени овладения студентами компетенций в объеме требований рабочей программы по дисциплине, а также их умение самостоятельно работать с учебной литературой.

2. Форма проведения

Формой промежуточной аттестации по данной дисциплине в соответствии с учебным графиком является зачет.

3. Метод проведения

Зачет проводится по билетам либо без билетов по перечню вопросов.

Зачет допускается проводить с помощью технических средств контроля (компьютерное тестирование). Зачет, может проводиться методом индивидуального

собеседования, в ходе которого преподаватель ведет со студентом обсуждение одной проблемы или вопроса изученной дисциплины (части дисциплины). При собеседовании допускается ведение дискуссии, аргументированное отстаивание своего решения (мнения). При необходимости могут рассматриваться дополнительные вопросы и проблемы, решаться задачи и примеры.

4. Критерии допуска студентов к зачету

В соответствии с требованиями руководящих документов и согласно Положению о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации студентов института, к зачету допускаются студенты, выполнившие все требования учебной программы.

5. Организационные мероприятия

5.1. Назначение преподавателя, принимающего зачет

Зачет принимается лицами, которые читали лекции по данной дисциплине. Решением заведующего кафедрой определяются помощники основному экзаменатору из числа преподавателей, ведущих в данной группе практические занятия, а если лекции по разделам учебной дисциплины читались несколькими преподавателями, то определяется состав комиссии для приема экзамена.

5.2. Конкретизация условий, при которых студенты освобождаются от сдачи зачета (основа - результаты рейтинговой оценки текущего контроля).

По представлению преподавателя, ведущего занятия в учебной группе, заведующий кафедрой может освободить студентов от сдачи зачета. От зачета освобождаются студенты, показавших отличные и хорошие знания по результатам рейтинговой оценки текущего контроля.

6. Методические указания преподавателю

6.1. Конкретизируется работа преподавателей в предэкзаменационный период и в период непосредственной подготовки обучающихся к зачету.

Во время подготовки к зачету возможны индивидуальные консультации.

При проведении консультаций рекомендуется:

- дать организационные указания о порядке работы при подготовке к зачету, рекомендации по лучшему усвоению и приведению в стройную систему изученного материала дисциплины;
- ответить на непонятные, слабо усвоенные вопросы;
- дать ответы на вопросы, возникшие в процессе изучения дисциплины и выходящие за рамки учебной программы, «раздвинуть границы»;
- помочь привести в стройную систему знания обучаемых.

Для этого необходимо:

- уточнить учебный материал заключительной лекции. На ней целесообразно указать наиболее сложные и трудноусвояемые места курса, обратив внимание на так называемые подводные камни, выявленные на предыдущих экзаменах.
- определить занятие, на котором заблаговременно довести организационные указания по подготовке к экзамену;

Рекомендуется использовать при проведении консультаций опросно-ответную форму проведения. Целесообразно, чтобы обучаемые сами задавали вопросы. По характеру и формулировке вопросов преподаватель может судить об уровне и глубине подготовки обучаемых.

6.2. Уточняются организационные мероприятия и методические приемы при проведении экзамена.

Количество одновременно находящихся экзаменуемых в аудитории. В аудитории, где принимается зачет, может одновременно находиться студентов из расчета не более пяти на одного преподавателя. В случае проведения зачета с помощью технических средств контроля в аудитории допускается количество студентов, равное количеству компьютеров в аудитории.

Время, отведенное на подготовку ответа по билету, не должно превышать: для зачета

– 10 минут, для компьютерного тестирования - по 2 мин на вопрос. По истечению данного времени после получения билета (вопроса) студент должен быть готов к ответу.

Организация практической части зачета. Практическая часть зачета организуется так, чтобы обеспечивалась возможность проверить умение студентов применять теоретические знания при решении практических заданий. Она проводится путем постановки экзаменуемым отдельных задач, упражнений, заданий, требующих практических действий по решению заданий. Каждый студент выполняет задание самостоятельно путем производства расчетов, решения задач, работы с документами. При выполнении заданий студент отвечает на дополнительные вопросы, которые может ставить экзаменатор.

Действия преподавателя на зачете.

Студенту на зачете разрешается брать один билет.

Во время испытания промежуточной аттестации студенты могут пользоваться рабочими программами учебных дисциплин, а также Гражданским кодексом, Налоговым кодексом и другими нормативными документами.

Использование материалов, не предусмотренных указанным перечнем, а также попытка общения с другими студентами или иными лицами, в том числе с применением электронных средств связи, несанкционированные преподавателем перемещение по аудитории не разрешается и являются основанием для удаления студента из аудитории.

Задача преподавателя на зачете заключается в том, чтобы внимательно заслушать студента, предоставить ему возможность полностью изложить ответ. Заслушав ответ и анализируя методы решений практических заданий, преподаватель постоянно оценивает насколько полно, системно и осмысленно осуществляется ответ, решается практическое задание.

Считается бестактностью прерывать ответ студента, преждевременно давать оценку его ответам и действиям.

В тех случаях, когда ответы на вопросы или практические действия были недостаточно полными или допущены ошибки, преподаватель после ответов студентом на все вопросы задает дополнительные вопросы с целью уточнения уровня освоения дисциплины. Содержание индивидуальных вопросов не должно выходить за рамки рабочей программы. Если студент затрудняется сразу ответить на дополнительный вопрос, он должен просить разрешения предоставить ему время на подготовку и после подготовки отвечает на него.

8. Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

Обучение по дисциплине инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется преподавателем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции и с ОВЗ по слуху предусматривается сопровождение лекций и практических занятий мультимедийными средствами, раздаточным материалом.

По дисциплине обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в аудитории, так и дистанционно с использованием возможностей электронной образовательной среды (образовательного портала) и электронной почты.