

# МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
Б1.Б.5	Философские проблемы науки и техники

Код направления подготовки	08.04.01
Направление подготовки	Строительство
Наименование ОПОП	Строительство объектов тепловой и атомной энергетики
Год начала подготовки	2015
Квалификация выпускника	Магистратура
Форма обучения	Очная

Разработчики:

должность	ученая степень, звание	подпись	ФИО
Профессор	Д.ф.н., проф.		Мезенцев С.Д.

**Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры истории и философии:**

должность	подпись	ученая степень и звание, ФИО
Зав. кафедрой		к.и.н., доц. Молокова Т.А
год обновления	2015	
Номер протокола	№1	
Дата заседания кафедры	31.08.2015	

**Рабочая программа утверждена и согласована:**

Подразделение / комиссия	Должность	ФИО	подпись	Дата
Методическая комиссия	Председатель	Саинов М.П.		
НТБ	Директор	Ерофеева О.Р.		
ЦОСП	Начальник	Беспалов А.Е.		

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Философские проблемы науки и техники» является изучение философских проблем науки и техники, формирование и освоение механизма разрешения проблемных ситуаций в системе философского и научно-технического знания, формирование умения использовать философские и общенаучные категории, принципы, идеи и подходы в своей специальности, развитие культуры философского и научного исследования, ответственности за профессиональную и научную деятельность перед природой и обществом.

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

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)	Код показателя освоения
Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	ОК-1	<b>Знает:</b> - специфику научного и технического знания, его отличия от философского и обыденного знания; - закономерности и основные этапы развития науки и техники; - основные проблемы современной науки и техники и приемы самообразования.	31.1
		<b>Умеет:</b> - решать задачи, требующие навыков абстрактного мышления; - анализировать основные философские и научные проблемы и научно-техническую информацию; - осмысливать и делать обоснованные выводы из новой научной и учебной литературы, результатов экспериментов.	У1.2
		<b>Владеет:</b> - понятийным аппаратом философии, науки и техники; - навыками научного анализа и методологией научного подхода в научно-исследовательской и практической деятельности; - навыками приобретения умений и знаний.	Н1.3
Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятие решения	ОК- 2	<b>Знает:</b> - формы и стимулирующие механизмы ответственности за принятые решения в различных, в том числе в нестандартных, ситуациях; - совокупность методов оценки эффективности научных и технических проектов в нестандартных ситуациях; - основные положения современной этики.	32.1

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)	Код показателя освоения
		<b>Умеет:</b> - разрабатывать нестандартные решения с учетом социальной и этической ответственности; - давать оценку эффективности принятых решений; - нести социальную и этическую ответственность в условиях неопределённости.	У2.2
		<b>Владеет:</b> - навыками нестандартного мышления; - совокупностью методов по оценке принятых решений в нестандартных ситуациях; - навыками решения современных социальных и этических проблем в области развития науки и техники.	Н2.3

### 3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Философские проблемы науки и техники» относится к базовой части блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 08.04.01 и является обязательной к изучению. Учебная дисциплина «Философские проблемы науки и техники» обеспечивает взаимосвязь между дисциплинами, изучающими различные сферы науки и техники, и дисциплинами профессионального цикла.

Для освоения данной дисциплины используются знания и умения, приобретенные при изучении философских, социально-гуманитарных, естественнонаучных и технических дисциплин.

Требования к входным знаниям, умениям и владениям магистранта:

Магистрант должен:

знать:

- что философия была и остается идейным и методологическим источником современной науки;
- основные исторические этапы развития философии, науки и техники;
- понимать взаимодействие философии, науки и техники и связанные с ними проблемы.

уметь:

- ориентироваться и быть компетентным в области философского и научно-технического знания;
- применять методы научного познания (анализ и синтез, дедукцию и индукцию, эксперимент, формализацию, моделирование и т. д.);
- выявлять проблемные ситуации в своей области исследования.

владеть:

- понятийным языком философии, естествознания и технических наук для постановки и решения исследовательских задач;
- способностями теоретического мышления;
- философской и общенаучной методологией.

**4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 акад. часов).  
(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная

п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Контактная работа с обучающимися		Самостоятельная работа	
					Практико-ориентированные занятия	КСР		
1	Философия и наука, философия науки и философия техники.	1	1-2	2	2	2	11	Устное обсуждение вопросов темы. Заслушивание докладов. Контроль за выполнением практических занятий.
2	Технические науки, их предмет и методология.	1	3-4	2	2	1	10	Устное обсуждение вопросов темы. Заслушивание докладов. Контроль за выполнением практических занятий.
3	Классические технические науки.	1	5-6	2	2	1	10	Устное обсуждение вопросов темы. Заслушивание докладов. Контроль за

								выполнением практических занятий.
4	Неклассические технические науки.	1	7-8	2	2	1	10	Устное обсуждение вопросов темы. Заслушивание докладов. Контроль за выполнением практических занятий.
5	Дисциплинарная организация и классификация наук.	1	9-10	2	2	1	10	Устное обсуждение вопросов темы. Заслушивание докладов. Контроль за выполнением практических занятий.
6	Проблемы современной науки, техники и технологии.	1	11-12	2	2	2	10	Устное обсуждение вопросов темы. Заслушивание докладов. Контроль за выполнением практических занятий.
7	Этика и ответственность ученых и инженеров.	1	13-14	2	2	1	10	Устное обсуждение вопросов темы. Заслушивание докладов. Контроль за выполнением практических занятий.
	Подготовка к зачету	1						В сессию по расписанию.
	Итого: 108	1	14	14	14	9	71	<i>Зачет</i>

**5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

*5.1. Содержание лекционных занятий*

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема и содержание занятия		Кол-во акад. часов
1		Возникновение философии и науки в Древней		2

	Философия и наука, философия науки и философия техники.	<p>Греции. Натурфилософия: философия – «царица наук». Фалес, Анаксагор, Пифагор, Демокрит, Платон, Аристотель. Позитивизм: наука «сама себе философия». Конт. Диалектика философии и науки. Маркс.</p> <p>Становление и развитие философии науки. Философия науки как философская рефлексия над наукой. Концепция научных революций Куна, научно-исследовательская программа Лакатоса, критический рационализм Поппера, эпистемологический анархизм Фейерабенда.</p> <p>Становление и развитие философии техники. Философия техники как рефлексия над техникой. Философия техники Каппа, Энгельмейера, Бердяева, Раппа, Рополя, Митчема.</p> <p>Технологический детерминизм (Веблен, Огборн, Белл, Ростуо, Бжезинский).</p>	
2	Технические науки, их предмет и методология.	<p>Техническое знание и научное знание. Возникновение технических наук.</p> <p>Объект технических наук. Особенности объекта технических наук. Предмет технических наук: сочетание природного и социального факторов.</p> <p>Гуманные и негуманные цели технических наук.</p> <p>Задачи технических наук. для удовлетворения материальных потребностей людей.</p> <p>Методология технических наук. Классификация методов: всеобщие методы (диалектический, метафизический), общенаучные методы (дедукция и индукция, анализ и синтез), частнонаучные методы (методы сопротивления материалов) и узкоспециальные методы (графоаналитический метод расчета балок Мора).</p> <p>Технонаука как междисциплинарные исследования науки и техники.</p>	2
3	Классические технические науки.	<p>Научная революция XVII века. Становление экспериментальной науки. Проблема метода в философии и научном познании.</p> <p>Развитие естествознания. Открытия в области физики. Классическая механика Ньютона. Формирование классической науки. Классическая картина мира.</p> <p>Становление и развитие технических наук механического, теплотехнического и электрического циклов.</p> <p>Специфика соотношения эмпирического и теоретического, фундаментального и прикладного уровня исследований в классических технических науках. Классическая техническая теория. Специфика классических технических наук. Технические науки как прикладное естествознание. Инженерно-техническая рациональность в классических технических науках.</p>	2
4	Неклассические технические науки.	<p>Научная революция на рубеже XIX-XX вв. Открытия в области физики. Появление квантовой механики. Теория относительности Эйнштейна. Достижения в области математики. Формирование неклассической</p>	2

		<p>науки. Неклассическая картина мира.</p> <p>Становление и развитие технических наук кибернетического и робототехнического циклов.</p> <p>Специфика соотношения эмпирического и теоретического, фундаментального и прикладного уровня исследований в неклассических технических науках. Неклассическая техническая теория.</p> <p>Специфика неклассических технических наук.</p> <p>Технические науки и естествознание как равноправные научные организмы. Инженерно-техническая рациональность в неклассических технических науках.</p> <p>Основные принципы формирования постнеклассической науки и предпосылки становления постнеклассических технических наук.</p>	
5	Дисциплинарная организация и классификация наук.	<p>Научная картина мира и ее функции. Процессы дифференциации и интеграции наук.</p> <p>Дисциплинарная организация науки в целом и технических наук в частности.</p> <p>Классификация наук. Классификация технических наук по объекту (модель Волосевича, Кобзаря, Чешева). Пирамидальная классификация наук (модель Сагатовского). Классификация наук в системе «наука-техника-производство» (модель Шеменева). Матричная модель структуры технического знания (модель Козлова).</p> <p>«Внутренняя» и «внешняя» классификация технических наук (модель Мелешенко). Общая классификация наук как отражение системы дискретных видов материи и ее свойств (модель Баграда).</p> <p>Эвристическое и практическое значение классификации наук.</p>	2
6	Проблемы современной науки, техники и технологии.	<p>Системный подход в науке. Системные концепции Дарвина, Маркса. Тектология Богданова, общая теория систем Берталанфи. Синергетика (Хакен, Пригожин).</p> <p>Системный подход в технике и технологиях: единство технической системы, стратегия поведения системы, системность в проектировании и т.д.</p> <p>Конвергенция науки, техники технологии.</p> <p>Метанауки: кибернетики, системотехники, космонавтики, градостроительства, робототехники.</p> <p>Теория информации Шеннона. Управление природными, общественными и техническими системами. NBIC-технологии: нанотехнологии, биотехнологии, информационные технологии, когнитивные технологии. Роль социально-гуманитарных наук в технике и технологиях.</p> <p>Социальная экология.</p>	2
7	Этика и ответственность ученых и инженеров.	<p>Этика в традиционном и современном понимании.</p> <p>Научный этос. Концепция Р.Мертон. Этос постнеклассической науки и его особенности.</p> <p>Биоэтика и техноэтика</p> <p>Виды техноэтики: инженерная, ядерная, экологическая и др.</p> <p>Этика науки в контексте биотехнологической и</p>	2

		компьютерной революций. Персонализация социальной ответственности ученых и инженеров. Сходство и различие ответственности ученых и инженеров. Роль этики в преодолении глобальных проблем человечества.	
		Итого:	14

5.2. *Лабораторный практикум  
Программой не предусмотрен*

5.3. *Перечень практических занятий*

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема и содержание занятия	Кол-во акад. часов
1	Философия и наука, философия науки и философия техники.	1. Философия и наука: формы и перспективы взаимодействия. 2. Философия науки, ее предмет и задачи. 3. Философия техники, ее предмет и задачи. 4. Основные концепции философии науки и философии техники.	2
2	Технические науки, их предмет и методология.	1. Объект и предмет технических наук. 2. Цель и задачи технических наук. 3. Методология технических наук. 4. Технонаука как объект философского исследования.	2
3	Классические технические науки.	1. Возникновение и развитие технического и научного знания. 2. Классическая наука, ее характеристика. 3. Роль естествознания в формировании классических технических наук. 4. Специфика классических технических наук.	2
4	Неклассические технические науки.	1. Неклассическая наука, ее характеристика. 2. Роль математики в формировании неклассических технических наук. 3. Специфика неклассических технических наук. 4. Постнеклассическая наука и предпосылки становления постнеклассических технических наук.	2
5	Дисциплинарная организация и классификация наук.	1. Дисциплинарная организация науки. 2. Классификация технических наук Б.И. Козлова. 3. «Внутренняя» и «внешняя» классификация наук Ю.С. Мелещенко. 4. Общая классификация наук М.В. Баграда.	2



6	Проблемы современной науки, техники и технологии.	1. Проблемы современной науки. 2. Проблемы современной техники. 3. Проблемы современных технологий. 4. Конвергенция науки, техники и технологий.	2
7	Этика и ответственность ученых и инженеров.	1. Наука и этика: история взаимоотношений. 2. Этические проблемы науки, этические кодексы ученых. 3. Техноэтика, этические кодексы инженеров. 4. Экологическая этика как философская основа деятельности ученых и инженеров в современную эпоху.	2
		Итого:	14

5.4. *Групповые консультации по курсовым работам/курсовым проектам (при наличии выделенных часов контактной работы в учебном плане)*

*Программой не предусмотрены*

5.5. *Самостоятельная работа*

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание работы	Кол-во акад. часов
1	Философия и наука, философия науки и философия техники.	<b>Темы, выносимые для самостоятельного изучения:</b> 1.Соотношение технического и научного знания, науки, техники и технологии с философией. 2.Сущность и основные характеристики философии и науки. 3.Соотношение философии науки и философии техники. 4. Проблемы философии науки. 5. Проблемы философии техники.  <b>Изучение теоретических вопросов:</b> работа с конспектом лекций, содержательный анализ работ философов и ученых по списку рекомендуемой литературы, работа в электронной образовательной среде. Подготовка к практическим занятиям по рекомендуемым вопросам.	11
2	Технические науки, их предмет и методология.	<b>Темы, выносимые для самостоятельного изучения:</b> 1.Предпосылки возникновения технического знания. 2.Причины длительного самостоятельного развития технического знания (в отрыве от научного знания). 3.Проблемы создания единой технической науки. 4.Основы философии науки и технические	10

		<p>науки. 5. Основы философии техники и технические науки.</p> <p><b>Изучение теоретических вопросов:</b> работа с конспектом лекций, содержательный анализ работ философов и ученых по списку рекомендуемой литературы, работа в электронной образовательной среде. Подготовка к практическим занятиям по рекомендуемым вопросам.</p>	
3	Классические технические науки.	<p><b>Темы, выносимые для самостоятельного изучения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Естествознание и технические науки.</li> <li>2. Классическая механика.</li> <li>3. Технические науки механического цикла.</li> <li>4. Технические науки теплотехнического цикла.</li> <li>5. Технические науки электротехнического цикла.</li> </ol> <p><b>Изучение теоретических вопросов:</b> работа с конспектом лекций, содержательный анализ работ философов и ученых по списку рекомендуемой литературы, работа в электронной образовательной среде. Подготовка к практическим занятиям по рекомендуемым вопросам.</p>	10
4	Неклассические технические науки.	<p><b>Темы, выносимые для самостоятельного изучения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Математика и технические науки.</li> <li>2. Квантовая механика.</li> <li>3. Теория относительности.</li> <li>4. Технические науки кибернетического цикла.</li> <li>5. Технические науки робототехнического цикла.</li> </ol> <p><b>Изучение теоретических вопросов:</b> работа с конспектом лекций, содержательный анализ работ философов и ученых по списку рекомендуемой литературы, работа в электронной образовательной среде. Подготовка к практическим занятиям по рекомендуемым вопросам.</p>	10

5	Дисциплинарная организация и классификация наук.	<p><b>Темы, выносимые для самостоятельного изучения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Научная дисциплина.</li> <li>2. Классификация естественных наук.</li> <li>3. Классификация математических наук.</li> <li>4. Классификация социально-гуманитарных наук.</li> <li>5. Классификация философских наук и метанаук.</li> </ol> <p><b>Изучение теоретических вопросов:</b> работа с конспектом лекций, содержательный анализ работ философов и ученых по списку рекомендуемой литературы, работа в электронной образовательной среде. Подготовка к практическим занятиям по рекомендуемым вопросам.</p>	10
6	Проблемы современной науки, техники и технологии.	<p><b>Темы, выносимые для самостоятельного изучения:</b></p> <p>Проблемы строительной науки. Проблемы архитектуры. Проблемы строительной техники. Проблемы строительных технологий. Проблемы информационных технологий.</p> <p><b>Изучение теоретических вопросов:</b> работа с конспектом лекций, содержательный анализ работ философов и ученых по списку рекомендуемой литературы, работа в электронной образовательной среде. Подготовка к практическим занятиям по рекомендуемым вопросам.</p>	10
7	Этика и ответственность ученых и инженеров.	<p><b>Темы, выносимые для самостоятельного изучения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Этика и этос науки.</li> <li>2. Социальная ответственность.</li> <li>3. Этическое отношение к неживой природе.</li> <li>4. Этическое отношение к живой природе.</li> <li>5. Этическое отношение к технике и технологиям.</li> </ol> <p><b>Изучение теоретических вопросов:</b> работа с конспектом лекций, содержательный анализ работ философов и ученых по списку рекомендуемой литературы, работа в электронной образовательной среде. Подготовка к практическим занятиям по рекомендуемым вопросам.</p>	10
		Итого:	71

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Курс включает в себя лекционные и практические занятия. В процессе освоения дисциплины предусмотрена также самостоятельная работа магистранта, которая направлена на изучение теоретического материала, а также выполнение заданий, поставленных на практических занятиях, и подготовку реферата.

В самостоятельной работе используются учебные материалы, указанные в разделе 8. Осуществление самостоятельной работы магистрантами может быть индивидуальным или групповым. Отчетом о проделанной самостоятельной работе являются конспекты и ответы на контрольные вопросы по нижеследующим темам:

1	Философия и наука, философия науки и философия техники.	<p><b>Вопросы для самопроверки:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как происходил процесс перехода эмпирического знания в теоретическое?</li> <li>2. Как соотносятся друг с другом научное и техническое знание?</li> <li>3. Как соотносятся друг с другом философия науки и философия техники?</li> <li>4. Назовите причины становления философии науки как самостоятельной области исследования.</li> <li>5. Назовите причины становления философии техники как самостоятельной области исследования.</li> </ol>
2	Технические науки, их предмет и методология.	<p><b>Вопросы для самопроверки:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определите время возникновения научного и технического знания. Почему этот момент определяется достаточно условно?</li> <li>2. Раскройте философские основания технических наук.</li> <li>3. Почему научное и техническое знание соединяются только в 19 веке?</li> <li>4. Почему до сих пор не создана общая техническая теория?</li> <li>5. Обозначьте общее поле философии науки, философии техники и технических наук.</li> </ol>
3	Классические технические науки.	<p><b>Вопросы для самопроверки:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Почему развитие естествознания содействовало становлению технических наук?</li> <li>2. Почему классическая механика стала главной естественнонаучной дисциплиной в становлении технических наук?</li> <li>3. В чем состоят особенности технических наук механического цикла?</li> <li>4. Назовите особенности технических наук теплотехнического цикла.</li> <li>5. Назовите особенности технических наук электротехнического цикла.</li> </ol>
4	Неклассические технические науки.	<p><b>Вопросы для самопроверки:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какова роль математики в формировании неклассических технических наук?</li> <li>2. Почему квантовая механика стала главной естественнонаучной дисциплиной в формировании</li> </ol>

		<p>неклассических технических наук?</p> <p>3. В чем заключаются трудности применения теории относительности в технике?</p> <p>4. Назовите особенности технических наук кибернетического цикла.</p> <p>5. Назовите особенности технических наук робототехнического цикла.</p>
5	Дисциплинарная организация и классификация наук.	<p><b>Вопросы для самопроверки:</b></p> <p>1. Чем отличается классификация от систематизации?</p> <p>2. Назовите особенности классификации естественных и математических наук.</p> <p>3. Назовите особенности классификации технических наук.</p> <p>4. Назовите особенности классификации социально-гуманитарных наук.</p> <p>5. Назовите особенности классификации философских наук и метанаук.</p>
6	Проблемы современной науки, техники и технологии.	<p><b>Вопросы для самопроверки:</b></p> <p>В чем заключаются проблемы развития строительной науки?</p> <p>В чем заключаются проблемы архитектуры?</p> <p>В чем заключаются проблемы строительной техники?</p> <p>В чем заключаются проблемы строительных технологий?</p> <p>В чем заключаются проблемы информационных технологий?</p>
7	Этика и ответственность ученых и инженеров.	<p><b>Вопросы для самопроверки:</b></p> <p>1. Должны ли быть наука и инженерия ценностно-нейтральными?</p> <p>2. В чем заключается социальная ответственность ученых и инженеров?</p> <p>3. В чем заключается ответственность ученых и инженеров перед природой?</p> <p>4. Какие этические принципы должны применяться в робототехнике?</p> <p>5. Какие принципы профессиональной этики вы считаете обязательными в вашей сфере деятельности?</p>

## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

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

Код компетенции по ФГОС	Этапы формирования компетенций (разделы теоретического обучения)						
	1	2	3	4	5	6	7
ОК-1	+	+	+	+	+	+	+
ОК-2	+	+	+	+	+	+	+

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

7.2.1. Описание показателей и форм оценивания компетенций

Код компетенции по ФГОС	Показатели освоения (Код показателя освоения)	Форма оценивания			Обеспеченность оценивания компетенции
		Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
		Реферат	Работа на практическом занятии	Зачет	
1	2	3	4	5	6
ОК-1	31	+	+	+	+
	У1	+	+	+	+
	Н1	+	+	+	+
ОК-2	32	+	+	+	+
	У2	+	+	+	+
	Н2	+	+	+	+
ИТОГО		+	+	+	+

7.2.2. Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме Экзамена

*Программой не предусмотрено*

7.2.3. Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме Защиты курсовой работы/проекта

*Программой не предусмотрено*

7.2.4. Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме Зачета

Код показателя оценивания	Оценка	
	Не зачтено	Зачтено
31-32	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на вопросы, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено. Обучающийся нелогично и непоследовательно излагает программный материал.	Теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно, по существу и последовательно излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.

У1-У2	Не умеет использовать фундаментальные понятия из базовых технических и общепрофессиональных дисциплин, не умеет формулировать выводы и делать обобщения.	Умеет использовать фундаментальные понятия из базовых технических и общепрофессиональных дисциплин, умеет формулировать выводы и делать обобщения.
Н1-Н2	Не владеет навыками нестандартного решения задач.	Владеет навыками нестандартного решения задач.

### 7.3. Текущий контроль

Текущий контроль осуществляется во время проведения практических занятий и защиты рефератов.

*Примерные вопросы для устного контроля на практических занятиях:*

1. Раскройте содержание понятий «философия», «наука».
2. В чем состоит предмет философии, науки?
3. Какие науки являются техническими? Почему?
4. Раскройте содержание понятий «техника», «технология».
5. Почему техническое знание возникло ранее научного знания?
6. Какой вклад внесло классическое естествознание в становление и развитие классических технических наук?
7. Какой вклад внесли естествознание и математика в переходе к неклассическим техническим наукам?
8. Почему развитие технических наук происходит с некоторым опозданием по сравнению с естествознанием и математикой?
9. В чем состоит смысл и значение классификации наук?
10. Какой вариант классификации технических наук является предпочтительным?
11. Какое влияние оказывают друг на друга процессы дифференциации и интеграции научного знания?
12. В чем заключаются смысл, значение и перспективы конвергенции науки, техники и технологий?
13. Почему традиционная этика оказалась неспособной решать современные проблемы человечества?
14. Какие именно меры могут и должны предпринять ученые и инженеры для решения глобальной экологической проблемы?

Защита реферата является необходимым условием сдачи зачета.

Обязательными элементами реферата являются: титульный лист, план (оглавление, содержание), в рамках которого должны быть представлены: введение, основная часть, заключение, список использованной литературы.

Объем реферата: 10 стр. (интервал 1,5; 14 шрифт).

### **Темы рефератов:**

1. Многообразие форм знания и специфика научного знания.
2. Наука, ее основные аспекты.
3. Эмпирический уровень научного познания.
4. Теоретический уровень научного познания.
5. Всеобщие методы познания.

6. Общенаучные методы познания.
7. Частнонаучные методы познания.
8. Специальные методы познания.
9. Средства научного познания.
10. Научно-исследовательская программа.
11. Наука как производительная сила развития общества.
12. Постановка философской, научной и технической проблем, подходы к их решению.
13. Творчество как философская проблема.
14. Научно-техническое творчество.
15. Мотивации и стимулы научно-технического творчества.
16. Рациональное познание и интуиция.
17. Эпистемологический анархизм П.Фейерабенда.
18. Научная революция 17 века.
19. Научная революция конца 19 – начала 20 века.
20. Новации и инновации.
21. Научно-техническая проблема, ее обусловленность потребностями общества.
22. Научно-техническое мышление, его характеристика.
23. Техническая задача и пути ее решения.
24. Инженерно-техническая рациональность и деятельность.
25. Психологические особенности творческой личности и творческих коллективов.
26. Основные этапы развития науки.
27. Основные этапы развития техники и технологий.
28. Техническая идея, ее воплощение в проектах и конструкциях.
29. Технизация науки и сциентификация техники.
30. Роль науки в развитии техники и технических наук.
31. Системный подход и системный анализ в технических науках.
32. Взаимодействие технических наук с естественными науками.
33. Взаимодействие технических наук с социально-гуманитарными науками.
34. Фундаментальные и прикладные, монодисциплинарные и полидисциплинарные исследования в технических науках.
35. Искусственный интеллект.
36. Категориально-понятийный аппарат технических наук.
37. Техносфера.
38. Артефакты.
39. Виртуальная реальность.
40. Научно-технический прогресс.
41. Научно-техническая, социотехническая, информационная и компьютерная революции.
42. Проблемы организации и управления техникой и технологиями.
43. Оценка техники.
44. Высокие технологии.
45. NBIC-технологии.
46. Этнос науки.
47. Научно-техническая политика.
48. Техническая деятельность, технологии и техника как особый социокультурный и культурно-исторический феномен.
49. Техническая эстетика.
50. Техноэтика.
51. Роль государства в управлении научно-техническим потенциалом современного общества.
52. Особенности современного этапа интеграции науки и производства.
53. Научная и техническая теория.



54. Нравственный облик ученого и инженера.
55. Этическое регулирование научных исследований.
56. Правовое регулирование научной и технической деятельности.
57. Синергетика.
58. Кибернетика.
59. Бионика.
60. Космонавтика.
61. Системотехника.
62. Градостроительство.
63. Робототехника.
64. Научные открытия и технические изобретения
65. Г.Галилей и инженерная практика его времени.
66. Инженерные исследования и проекты Леонардо да Винчи.
67. Ф.Бэкон и идеология «индустриальной науки».
68. Теория решения изобретательских задач Г.С.Альтшуллера.
69. Философия техники Н.А.Бердяева.
70. Философия техники Ф.Бона.
71. Философия техники Ф.Дессауэра.
72. Философия техники Х.Закссе.
73. Философия техники К.Митчема.
74. Философия техники Э.Каппа.
75. Философия техники Х.Ленка.
76. Философия техники С.Лема.
77. Философия техники Л.Мэмфорда.
78. Философия техники Х.Ортеги-и-Гассета.
79. Философия техники Ф.Раппа.
80. Философия техники Г.Рополя.
81. Философия техники М.Хайдеггера.
82. Философия техники О.Шпенглера.
83. Философия техники Ж.Эллюля.
84. Философия техники П.Энгельмейера.
85. Философия техники А.Эспинаса.
86. Философия техники К.Ясперса.
87. Философия техники Ю.Хабермаса.
88. Марксизм о роли техники в развитии общества.
89. Технологический детерминизм.
90. Технократия.
91. Технофобия.
92. Антропологические и социальные проблемы развития науки и техники.
93. Этические проблемы развития науки и техники.
94. Экономические проблемы развития науки и техники.
95. Развитие науки и техники в военно-политических целях.
96. Экологические проблемы развития науки и техники.
97. Аграрное общество.
98. Индустриальное общество.
99. Постиндустриальное (информационное) общество.
100. Роль науки и техники в преодолении глобального экологического кризиса и решении проблемы выживания человечества в 21 веке.

#### 7.4. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации в ФГБОУ ВО НИУ МГСУ.

- Аттестационные испытания проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, или преподавателями, ведущими практические занятия. Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролируемые функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре (структурному подразделению).

- Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

- Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины.

- Время подготовки ответа при сдаче зачета в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета.

#### **Вопросы к зачету:**

1. Философия и наука: формы и перспективы взаимодействия.
2. Философия науки, ее предмет и задачи.
3. Философия техники, ее предмет и задачи.
4. Основные концепции философии науки и философии техники.
5. Объект и предмет технических наук.
6. Цель и задачи технических наук.
7. Методология технических наук.
8. Технонаука как объект философского исследования.
9. Возникновение и развитие технического и научного знания.
10. Классическая наука, ее характеристика.
11. Роль естествознания в формировании классических технических наук.
12. Специфика классических технических наук.
13. Неклассическая наука, ее характеристика.
14. Роль математики в формировании неклассических технических наук.
15. Специфика неклассических технических наук.
16. Постнеклассическая наука и предпосылки становления постнеклассических технических наук.
17. Дисциплинарная организация науки.
18. Классификация технических наук Б.И. Козлова.
19. «Внутренняя» и «внешняя» классификация наук Ю.С. Мелешенко.
20. Общая классификация наук М.В. Баграда.
21. Проблемы современной науки.
22. Проблемы современной техники.
23. Проблемы современных технологий.
24. Конвергенция науки, техники и технологий.
25. Наука и этика: история взаимоотношений.
26. Этические проблемы науки, этические кодексы ученых.
27. Техноэтика, этические кодексы инженеров.
28. Экологическая этика как философская основа деятельности ученых и инженеров в современную эпоху.

**8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы, количество страниц	Количество экземпляров печатных изданий	Число обучающихся, одновременно изучающих дисциплину (модуль)
1	2	3	4	5
<i>Основная литература:</i>				
<b>НТБ</b>				
1	Философские проблемы науки и техники	Мезенцев С.Д. Философия науки и техники [Электронный ресурс]: учебное пособие/ М.: МГСУ, ЭБС АСВ, 2011.— 152 с.	25	50
2	Философские проблемы науки и техники	Горохов В.Г. Технические науки. История и теория. История науки с философской точки зрения [Электронный ресурс]: М.: Логос, 2012.— 512 с.	10	50
<b>ЭБС АСВ</b>				
1	Философские проблемы науки и техники	Тяпин И.Н. Философские проблемы технических наук: учебное пособие [Электронный ресурс]: М.: Логос, 2014.— 216 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/21891">http://www.iprbookshop.ru/21891</a>	50
<i>Дополнительная литература</i>				
<b>ЭБС АСВ</b>				
1	Философские проблемы науки и техники	Богданов В.В., Лысак И.В. История и философия науки. Философские проблемы техники и технических наук. История технических наук: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс]: Т.: Таганрогский технологический институт Южного федерального университета, 2012. — 85 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/23588">http://www.iprbookshop.ru/23588</a>	50
2	Философские проблемы науки и техники	Тихомирова Л.Ю. История науки и техники: учебное пособие [Электронный ресурс]: М.: Московский гуманитарный университет, 2012. — 224 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/14518">http://www.iprbookshop.ru/14518</a>	50

**9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>

образовательным ресурсам"	
Научно-техническая библиотека МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>
раздел «Кафедры» на официальном сайте МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/universityabout/Struktura/Kafedri/">http://www.mgsu.ru/universityabout/Struktura/Kafedri/</a>

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Организация деятельности обучающегося
<p>1. Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам.</p> <p>2. Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу, изложение основных аспектов проблемы.</p> <p>3. Изучение научной, учебной литературы. Отбор необходимого материала для подготовки реферата; формирование выводов и разработка конкретных рекомендаций по решению поставленной цели и задачи по данной теме.</p> <p>4. При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.</p>

## 11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

### 11.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема	Информационные технологии	Степень обеспеченности (%)
1	Философия и наука, философия науки и философия техники.	Философия и наука.	чтение лекций с использованием слайд-презентаций, организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты.	100%
2	Технические науки, их предмет и методология.	Объект, предмет, цель, задачи и методология технических наук.	чтение лекций с использованием слайд-презентаций, организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты.	100%
3	Классические технические науки.	Естественные и технические науки.	чтение лекций с использованием слайд-презентаций, организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты.	100%
4	Неклассические технические науки.	Математические, социально-гуманитарные и технические науки.	чтение лекций с использованием слайд-презентаций, организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты.	100%
5	Дисциплинарная организация и	Классификация технических	чтение лекций с использованием слайд-презентаций, организация взаимодействия с обучающимися	100%

	классификация наук.	наук.	посредством электронной почты.	
6	Проблемы современной науки, техники и технологии.	Наука, техника и технологии.	чтение лекций с использованием слайд-презентаций, организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты.	100%
7	Этика и ответственность ученых и инженеров.	Биоэтика и техноэтика	чтение лекций с использованием слайд-презентаций, организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты.	100%

11.2. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса

Не используется

11.3. Перечень информационных справочных систем

Информационно-библиотечные системы

Наименование ИБС	Электронный адрес ресурса
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Научно-техническая библиотека МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

## 12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю):

Учебные занятия по дисциплине «Философские проблемы науки и техники» проводятся в следующих оборудованных учебных кабинетах, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением:

№ п / п	Вид учебного занятия	Наименование оборудования	№ и наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий
1	2	3	4
1	Лекция	Стационарные / мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования	Аудитории / аудитория для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда
2	Практические занятия	Мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования	Аудитории / аудитория для проведения занятий семинарского типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и с учетом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень магистратуры).