

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д. И. Менделеева»



«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

С.Н. Филатов

« 25 » 05 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Философские проблемы науки и техники»

Направление подготовки 28.04.03 Наноматериалы

Магистерская программа «Химическая технология наноматериалов»

Квалификация «магистр»

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО

На заседании Методической комиссии

Ученого совета

РХТУ им. Д.И. Менделеева

« 25 » мая 2021 г.

Председатель

Н.А. Макаров

Москва 2021

Программа составлена:

д.филос.н., проф., зав.кафедрой философии Черемных Н.М.;

д.филос.н., профессором кафедры философии Алиевой К.М..

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры философии

«23» _____ мая _____ 2021 г., протокол №_10_

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 28.04.03 «Наноматериалы», с рекомендациями методической комиссии и накопленного опыта преподавания дисциплины кафедрой философии РХТУ им. Д. И. Менделеева.

Дисциплина «Философские проблемы науки и техники» относится к обязательной части дисциплин учебного плана (Б1.О.01). Программа дисциплины предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области химии и нанотехнологии.

Цель дисциплины – понимание актуальных философских и методологических проблем науки и техники.

Задачи дисциплины:

сформулировать представление о динамике и структуре современного состояния технического и химико-технологического знания;

освоить закономерности и тенденции становления междисциплинарного единства химических, технических, химико-технологических, естественнонаучных и гуманитарных наук;

овладеть основными логико-методологическими принципами и основами философско-методологического анализа технического и химико-технологического знания;

иметь представление о системе научных методов высоких технологий, химического измерения и инновационных подходов для выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) в технике и химической технологии.

Дисциплина «Философские проблемы науки и техники» преподается во 2 семестре. Контроль успеваемости студентов ведется по принятой в университете рейтинговой системе.

Рабочая программа дисциплины может быть реализована с применением электронных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на приобретение следующих универсальных компетенций и индикаторов их достижения:

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.3. Формулирует и аргументирует выводы и суждения, в том числе с применением философского понятийного аппарата
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на	УК-4.1. Формирует и отстаивает собственные суждения и научные позиции, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)

	иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Анализирует и делает выводы по социальным, этическим, научным и техническим проблемам, возникающим в профессиональной деятельности; УК-5.2. Объективно оценивает разнообразие культур и выявляет их индивидуальные особенности
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе, здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Готов к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала УК-6.2. Определяет и реализовывает приоритеты собственной деятельности.

В результате изучения дисциплины студент магистратуры должен:

знать:

- основные научные школы, направления, парадигмы, концепции в философии техники и химической технологии;
- философско-методологические основы научно-технических и инженерно-технологических проблем;
- развитие техники и химических технологий в соответствии с становлением доиндустриального, индустриального, постиндустриального периодов развития мира;

уметь:

- применять в научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах категории философии техники и химических технологий;
- анализировать приоритетные направления техники и химических технологий;
- понимать и использовать достижения научно-технического прогресса, практически использовать принципы, нормы и правила экологической, научно-технической, компьютерной этики;
- критически анализировать роль технического и химико-технологического знания при решении экологических проблем безопасности техники и химических технологий;

владеть:

- основными понятиями философии техники и химической технологии;
- навыками анализа философских проблем техники, научно-технического знания и инженерной деятельности;
- способами критического анализа техники и инноваций методами научного исследования;
- приемами публичных выступлений в полемике, дискуссии по философским проблемам техники и технического знания.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Виды учебной работы	ЗЕ	Акад. ч.	Астр. ч.
---------------------	----	----------	----------

Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	4	144	108
Контактная работа (КР):	0,96	34,4	25,8
Лекции (Лек)	0,48	17	12,9
Практические занятия (ПЗ)	0,48	17	12,9
Самостоятельная работа (СР):	2,04	74	55,5
Самостоятельное изучение разделов дисциплины	2,04	74	55,5
Вид контроля:	Экзамен		
Экзамен	1	36	27
Контактная работа – промежуточная аттестация	1	0,4	0,3
Подготовка к экзамену		35,6	26,7

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№	Разделы	Часы				Экз
		Все-го	Лекции	Практикан	Сам-р-бота	
1	Раздел 1. Место техники и технических наук в культуре техногенной цивилизации.	36	6	6	24	
1.1	Введение. Философия техники, ее предмет и проблемное поле. Философия техники в современном обществе, ее функции.	8	2	2	4	
1.2	Три аспекта техники: инженерный, антропологический и социальный. Техника как специфическая форма культуры	8	2	-	6	
1.3	Формирование механистической картины мира. Научно-техническая революция. Научно-технический прогресс и стремительное развитие технологий.	6	-	2	4	
1.4	Взаимоотношения философско-культурологического и инженерно-технократического направлений в философии техники.	6	-	2	4	
1.5	Этика и ответственность инженера-техника. Распределение и мера ответственности за техногенный экологический ущерб. Психосоциальное воздействие техники и этика управления.	8	2	-	6	
2	Раздел 2. Техника и наука в их взаимоотношении	35	6	5	24	
2.1	Техника и наука. Соотношение науки и техники: линейная и эволюционная модели.	5	-	1	4	
2.2	Три стадии развития взаимоотношений науки и техники. Институциональная и когнитивная дифференциация сфер науки и техники и формирование технической ориентации в науке (XVII – XVIII вв.).	6	2	-	4	
2.3	Начало сциентификации техники. И интенсивное развитие техники в период промышленной революции (конец XVIII – первая половина XIX в.).	6	2	-	4	
2.4	Систематический взаимообмен и взаимовлияние науки и техники (вторая половина XIX – XX в.).	6	-	2	4	

2.5	Становление и развитие технических наук классического, неклассического и постнеклассического типов.	6	2	-	4	
2.6	Возникновение инженерии. Технические науки и методология научно-технической деятельности.	6	-	2	4	
3.	Раздел 3. Основные методологические подходы к пониманию сущности техники.	37	5	6	26	
3.1	Основные философские концепции техники. Антропологический подход: техника как органопроекция (Э. Капп, А. Гелен).	6	2	-	4	
3.2	Экзистенциалистский анализ техники (М. Хайдеггер, К. Ясперс, Х. Ортега-и-Гассет). Анализ технических наук и проектирования (П. Энгельмейер, Ф. Дессауэр).	8	-	2	6	
3.3	Исследование социальных функций и влияний техники. теория технократии и техногенной цивилизации (Ж. Эллюль, Л. Мэмфорд, Франкфуртская школа).	6	2	-	4	
3.4	Философия техники как философия человека - Х. Сколимовски. Философия техники и идеи индивидуации Ж. Симондона.	6	-	2	4	
3.5	Социология и методология проектирования и инженерной деятельности. Соотношение дескриптивных и нормативных теорий в конструировании. Кибернетика и моделирование технических систем.	6	-	2	4	
3.6	Высокие технологии. Химическое измерение и инновационные подходы. НИОКР	5	1	-	4	
	Итого	108				
	Экзамен	36				36
	Всего	144	17	17	74	36

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Место техники и технических наук в культуре техногенной цивилизации

Техногенная цивилизация и цивилизационный подход и его концепции. Философия техники, ее предмет и проблемное поле. Философия техники в современном обществе, ее функции.

Предмет философии техники: техника как объект и как деятельность. Философия техники: предмет и проблемное поле.

Три аспекта техники: инженерный, антропологический и социальный. Техника как специфическая форма культуры. Исторические социокультурные предпосылки выделения технической проблематики и формирования философии техники: формирование механистической картины мира, научно-техническая революция, научно-технический прогресс и стремительное развитие технологий после II Мировой Войны.

Раздел 2. Техника и наука в их взаимоотношении

Техника и наука как способы самореализации сущностных сил и возможностей человека. Наука и техника. Соотношение науки и техники: линейная и эволюционная модели. Три стадии развития взаимоотношений науки и техники. Институциональная и когнитивная дифференциация сфер науки и техники и формирование технической ориентации в науке (XVII – XVIII вв.). Начало сциентификации техники и интенсивное развитие техники в период промышленной революции (конец XVIII – первая половина XIX в.). Систематический взаимообмен и взаимовлияние науки и техники (вторая половина XIX – XX в.). Становление и развитие технических наук классического, неклассического и постнеклассического типов

Возникновение инженерии как профессии основные исторические этапы развития инженерной деятельности. Технические науки и методология научно-технической деятельности.

Раздел 3. Основные методологические подходы к пониманию сущности техники.

Основные философские концепции техники. Антропологический подход: техника как органопроекция (Э. Капп, А. Гелен). Экзистенциалистский анализ техники (М. Хайдеггер, К. Ясперс, Х. Ортега-и-Гассет). Анализ технических наук и проектирования (П. Энгельмейер, Ф. Дессауэр). Исследование социальных функций и влияний техники; теория технократии и техногенной цивилизации (Ж. Эллюль, Л. Мэмфорд, Франкфуртская школа). Х. Сколимовски: философия техники как философия человека. Философия техники и идеи индивидуации Ж. Симондона. Взаимоотношения философско-культурологического и инженерно-технократического направлений в философии техники.

Основные проблемы современной философии техники. Социология и методология проектирования и инженерной деятельности. Соотношение дескриптивных и нормативных теорий в науке о конструировании. Кибернетика и моделирование технических систем Этика и ответственность инженера-техника: распределение и мера ответственности за техногенный экологический ущерб. Психосоциальное воздействие техники и этика управления.

Высокие технологии, химическое измерение и инновационные подходы для выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) в химии и химической технологии.

5. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	В результате освоения дисциплины студент должен	Раз-дел 1	Раз-дел 2	Раз-дел 3
	Знать			
1.	- основные научные школы, направления, парадигмы, концепции в философии техники и химической технологии	+	+	+
2	- философско-методологические основы научно-технических и инженерно-технологических проблем		+	+
3	- развитие техники и химических технологий в соответствии с становлением доиндустриального, индустриального, постиндустриального периодов развития мира	+	+	
	Уметь			
4	- применять в научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах категории философии техники и химических технологий	+	+	+
5	- анализировать приоритетные направления техники и химических технологий	+	+	
6	- понимать и использовать достижение научно-технического прогресса и глобальных проблем цивилизации, практически использовать принципы, нормы и правила	+	+	+

	экологической, научно-технической, компьютерной этики				
7	- критически анализировать роль технического и химико-технологического знания при решении экологических проблем безопасности техники и химических технологий	+	+		
	Владеть				
8	- основными понятиями философии техники и химической технологии	+	+	+	
9	- навыками анализа философских проблем техники, научно-технического знания и инженерной деятельности	+		+	
10	способами критического анализа техники и ее инновационных методов научного исследования;	+	+	+	
11	- приемами публичных выступлений в полемике, дискуссии по философским проблемам техники и технического знания	+		+	
	Универсальные компетенции (УК)				
12	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.3. Формулирует и аргументирует выводы и суждения, в том числе с применением философского понятийного аппарата	+	+	+
13	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Формирует и отстаивает собственные суждения и научные позиции, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)	+	+	+
14	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом философском контекстах	УК-5.1. Анализирует и делает выводы по социальным, этическим, научным и техническим проблемам, возникающим в профессиональной деятельности; УК-5.2. Объективно оценивает разнообразие культур	+	+	+

		и выявляет их индивидуальные особенности			
15	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Готов к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала		+	+
		УК-6.2. Определяет и реализовывает приоритеты собственной деятельности.		+	+

6. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Примерные темы практических занятий по дисциплине

№ раздела дисциплины	Темы практических занятий	Часы
1.1	Введение. Философия техники, ее предмет и проблемное поле. Философия техники в современном обществе, ее функции.	2
1.3	Формирование механистической картины мира. Научно-техническая революция. Научно-технический прогресс и стремительное развитие технологий.	2
1.4	Взаимоотношения философско-культурологического и инженерно-технократического направлений в философии техники.	2
2.1	Техника и наука. Соотношение науки и техники: линейная и эволюционная модели.	1
2.4	Систематический взаимообмен и взаимовлияние науки и техники (вторая половина XIX – XX в.).	2
2.6	Возникновение инженерии. Технические науки и методология научно-технической деятельности.	2
3.2	Экзистенциалистский анализ техники (М. Хайдеггер, К. Ясперс, Х. Ортега-и-Гассет). Анализ технических наук и проектирования (П. Энгельмейер, Ф. Дессауэр).	2
3.4	Философия техники как философия человека - Х. Сколимовски. Философия техники и идеи индивидуации Ж. Симондона.	2
3.5	Социология и методология проектирования и инженерной деятельности. Соотношение дескриптивных и нормативных теорий в конструировании. Кибернетика и моделирование технических систем.	2

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине и предусматривает:

- формирование логического мышления, навыков научной работы, ведения научных дискуссий;
- развитие навыков работы с разноплановыми текстами;
- осуществление эффективного поиска информации и критического анализа источников;
- формирование умений аргументированно отстаивать собственные позиции по различным проблемам философии.

Самостоятельная работа сводится главным образом к работе с источниками, подготовке к контрольным работам и тестам и написанию рефератов.

Планирование времени на самостоятельную работу, необходимого на изучение дисциплины, студентам лучше всего осуществлять на весь период изучения, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в учебной программе. При работе с указанными источниками рекомендуется составлять краткий конспект материала, с обязательным фиксированием библиографических данных источника.

8. ПРИМЕРЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Совокупная оценка по дисциплине складывается из оценок за выполнение контрольных работ (максимальная оценка 50 баллов), реферата (максимальная оценка 10 баллов) и оценки за экзамен.

8.1. Примерная тематика реферативно-аналитической работы.

1. Графический анализ систематизации технических и химико-технологических наук: объективная логика развития современного научного химико-технологического знания.
2. Сравнительно-сопоставительный анализ идеалов, норм и критериев технического и научно-технологического знания в соответствии с современной периодизацией развития науки и техники.
3. Графический анализ современной систематизации технического и химико-технологического знания.
4. Сравнительно-сопоставительный анализ концепций философии техники (графически, заполнить таблицу).
5. Направление современной философии техники. Основные идеи. Объекты исследования. Основоположники и другие персоны
6. Сопоставительно-сравнительный анализ: современный редукционизм и его границы - проведение интерактивного занятия – ролевой игры: «Суд над смарт- и айфонами».
7. Анализ становления основных категорий сложности: смесь, множество, связанность, связность, связь, соединение, система, открытая система, валентность, структура, машина, агрегат, устройство.
12. Выявить интерпретации, репрезентации и конвенции в технической реальности, обосновать их необходимость и эволюции техники.
13. Сопоставительно-сравнительный анализ природы субъекта научного познания: наблюдатель → естествоиспытатель → исследователь → экспериментатор. Показать специфику их рейтинга в рефлексии техногенной цивилизации.
14. Составьте глоссарий синергетических понятий (около 20 наименований). Выделить основные 5, раскрыть их смысл и назначение.

8.2. Примеры контрольных вопросов для текущего контроля освоения дисциплины

Для текущего контроля предусмотрено 3 контрольные работы (по одной контрольной работе по каждому разделу). Максимальная оценка за контрольные работы составляет 50 баллов, по 20 баллов за 1 и 2 и 10 баллов – за 3.

Раздел 1. Место техники и технических наук в культуре техногенной цивилизации.

Примеры вопросов к контрольной работе № 1. Контрольная работа содержит 10 вопросов, по 2 балла за вопрос.

1.1. В своей систематизации знания Аристотель определяет техническое знание или технэ (греч. τέχνη – умение, навык, искусство) как:

- А) метод диалектического противоречия: эпистемы–доксы
- Б) существование знания, основанного на вере (греч. πίστις – вера, pistis, пистис)
- В) как ремесленное мастерство и высокое искусство
- Г) характеризует как активную действенность субъекта познания

1.2. Выделите правильное взаимодействие научного знания и технического знания и развития взаимоотношений науки и техники:

- А) техническое знание – прикладное, но неразрывно связанное с научным;
- Б) научное знание ориентировано на развитие технического;
- В) техническое и научное – автономные, но скоординированные знания;

1.3. По степени участия в промышленно-производственном процессе технических средств и человека выделяют следующие этапы эволюции технического знания

- А) эмпирический
- Б) абстрактно-познавательный
- В) системно-модернистский
- Г) логико-методологический

1.4. Когда социальная, политическая и мировоззренческая роль техники стала определяться ее становлением как среды обитания человека или технической реальностью

- А) в начале XX века
- Б) в начале XXI века
- В) в начале XIX века
- Г) в начале XVIII века

1.5. Какая тенденция философского осмысления техники основывается на идеализации техники как определяющем факторе социального прогресса

- А) технический оптимизм
- Б) технический пессимизм
- В) управления – тейлоризм
- Г) технократизм

1.6. Какая философская концепция техники отрицает ее детерминирующую роль и рассматривает как основную причину деградации и обезчеловечивания мира

- А) технический оптимизм
- Б) технический пессимизм
- В) управления – тейлоризм
- Г) технократизм

1.7. Основу какой теории составили первые концептуальные подходы в определении техники

- А) теории управления (тейлоризм)
- Б) теории мегамашины
- В) трудовой теории происхождения человека
- Г) теории отчуждения

1.8. Какое мировоззренческое положение в концепции индустриального общества О. Тоффлера обосновывает «вторую социотехническую революцию»

- А) техническое мировоззрение становится господствующим и определяющим бытие современного человека
- Б) человеческий капитал является основой динамики развития техногенной цивилизации
- В) общественное сознание строго предопределено общественным бытием
- Г) человек есть общественное животное

1.9. Какое мировоззренческое положение в концепции индустриального общества О. Тоффлера обосновывает «вторую социотехническую революцию»

- А) техническое мировоззрение становится господствующим и определяющим бытие современного человека
- Б) человеческий капитал является основой динамики развития техногенной цивилизации
- В) общественное сознание строго предопределено общественным бытием
- Г) человек есть общественное животное

1.10. Кому принадлежит высказывание: «Мы превратили машину в бога и, служа машине, стали подобны богу»:

- А) Н.А. Бердяев
- Б) Э. Фромм
- В) О. Тоффлер
- Г) Л. Мэмфорд

Раздел 2. Техника и наука в их взаимоотношении

Примеры вопросов к контрольной работе № 2. Контрольная работа содержит 10 вопросов, по 2 балла за вопрос.

2.1. Перечислите три периода становления технического знания в соответствии с концепцией американского философа Х. Сколимовски, отождествляющего философию техники с философией человека, что позволяет отличать научный прогресс от технического:

- А) донаучный (до второй половины XVIII века), при этом техническое знание является не системным и эмпирическим;
- Б) происходит зарождение технического знания (со второй половины XVIII века до 1870-х годов), при этом используются естественные научные знания и рождаются первые технические науки;
- В) классический (до середины XIX века) формируются технические теории. Следует заметить, что начинается сциентификация техники и интенсивное развитие техники в период промышленной революции (конец XVIII – первая половина XIX в.);
- Г) современный (с середины XX века) интеграция технических наук с естественными, гуманитарными науками и обособление технических наук от них, а

далее систематические взаимообмен и взаимовлияние науки и техники (еще со второй половины XIX – XXI в.).

2.2. В чьей философской рефлексии присутствует понимание сущности и проявления технологии, впервые определенное как процессуальность деятельности человека:

- А) русского инженера К. Энгельмейера
- Б) французского социолога А. Эспинаса
- В) ученого-экономиста И. Бекмана
- Г) немецкого химика-философа Э. Чиммера

2.3. В чьей философской рефлексии присутствует понимание техники как результат творческой воли и инструмент освобождения от природной зависимости

- А) русского инженера К. Энгельмейера
- Б) французского социолога А. Эспинаса
- В) ученого-экономиста И. Бекмана
- Г) немецкого химика-философа Э. Чиммера

2.4. В чьей философской рефлексии присутствует понимание техники как инструмента продолжения человеком божьего творчества

- А) немецкого философа-неотомиста Ф. Дессауэра
- Б) австрийского философа и психолога Ф. Брентано
- В) ученого-экономиста И. Бекмана
- Г) немецкого химика-философа Э. Чиммера

2.5. В какой философской концепции присутствует понимание трансцендентной сущности техники

- А) немецкого философа-неотомиста Ф. Дессауэра
- Б) австрийского философа и психолога Ф. Брентано
- В) ученого-экономиста И. Бекмана
- Г) немецкого химика-философа Э. Чиммера

2.6. Кто в 1934 году разработал технофилософскую концепцию: учение о «мегамашине».

- А) русский инженер К. Энгельмейер
- Б) американский философ и социолог Л. Мэмфорд
- В) ученый-экономист И. Бекман
- Г) немецкий химик-философ Э. Чиммер

2.7. Кто выдвинул идею «интеллектуального империализма», жертвами которого стали гуманизм и социальная справедливость

- А) русский инженер К. Энгельмейер
- Б) американский философ и социолог Л. Мэмфорд
- В) ученый-экономист И. Бекман
- Г) немецкий химик-философ Э. Чиммер

2.8. Какой философ отрицал труд как главный фактор человеческого развития, уравнивая его с вспомогательным инструментарием

- А) испанский философ и социолог Х. Ортега-и-Гассет
- Б) американский философ и социолог Л. Мэмфорд
- В) ученый-экономист И. Бекман

Г) немецкий химик-философ Э. Чиммер

2.9. В какой философии техники присутствует понимание, что развитие технического знания привело к деградации современного человека и снижения творческой устремленности к созиданию нового

- А) испанского философа и социолога Х. Ортеги-и-Гассета
- Б) американского философа и социолога Л. Мэмфорда
- В) ученого-экономиста И. Бекмана
- Г) немецкого химика-философа Э. Чиммера

2.10. Кто разработал общую феноменологию машины и теорию индивидуации в 1958 году в книге «О способе существования технических объектов».

- А) испанский философ и социолог Х. Ортега-и-Гассет
- Б) американский философ и социолог Л. Мэмфорд
- В) французский философ Ж. Симондон
- Г) немецкий экзистенциалист М. Хайдеггер

Раздел 3. Основные методологические подходы к пониманию сущности техники

Примеры вопросов к контрольной работе № 3. Контрольная работа содержит 10 вопросов, по 1 баллу за вопрос.

3.1. Эпистемологическую проблематику: техническое знание выступает есть мощный инструментарий господства человека над природой поднимают в XX веке западные философы:

- А) израильский ученый Дж. Агасси, аргентинский физик М. Бунге, немецкий философ Ф. Рапп
- Б) израильский ученый Дж. Агасси, аргентинский физик М. Бунге, немецкий философ Ф. Энгельс
- В) израильский ученый Дж. Агасси, аргентинский физик М. Бунге, американский философ Х. Сколимовски
- Г) израильский ученый Дж. Агасси, американский философ Х. Сколимовски, немецкий философ Ф. Рапп

3.2. Популяционные законы эволюционно-эпистемологической динамики научного знания перенес на природу технического знания и закономерности его роста:

- А) американский философ С. Тулмин
- Б) русский философ техники П.К. Энгельмейер
- В) немецкий философ Э. Капп
- Д) немецкий философ Ф. Бон

3.3. Кто является представителем технического оптимизма, который в 1877 году предложил первую концепцию философии техники – «организмизм»

- А) американский философ С. Тулмин
- Б) русский философ техники П.К. Энгельмейер
- В) немецкий философ Э. Капп
- Д) немецкий философ Ф. Бон

3.4. Кто является представителем эвдемонической концепция техники, согласно которой основное ее предназначение заключается в достижении добра, счастья и блага

- А) американский философ С. Тулмин
- Б) русский философ техники П.К. Энгельмейер
- В) немецкий философ Э. Капп
- Д) немецкий философ Ф. Бон

3.5. Кто является представителем инструментальной концепции техники и «русского оптимизма» в области философии техники

- А) американский философ С. Тулмин
- Б) инженер-философ техники П.К. Энгельмейер
- В) немецкий философ Э. Капп
- Д) немецкий философ Ф. Бон

3.6. В чьей философской рефлексии присутствует понимание социальной сущности техники и положение, что техника представляет единственный инструмент социального прогресса

- А) русского инженера К. Энгельмейера
- Б) французского социолога А. Эспинаса
- В) ученого-экономиста И. Бекмана
- Г) немецкого химика-философа

3.7. В чьей философской рефлексии присутствует понимание праксиологического происхождения техники вследствие сознательного волевого коллективного действия

- А) русского инженера К. Энгельмейера
- Б) французского социолога А. Эспинаса
- В) ученого-экономиста И. Бекмана
- Г) немецкого химика-философа Э. Чиммера

3.8. Концепция научно-исследовательских программ принадлежит

- А) К. Попперу
- Б) И. Лакатосу
- В) Т. Куну
- Г) П. Фейерабенду

3.9. Э. Капп рассматривал машину как

- А) проекцию органов человека на природный материал
- Б) отражение человеком идей творца
- В) универсальную ценность мирового масштаба

3.10. Техника – это...

- А) совокупность технических устройств
- Б) совокупность технических знаний
- В) совокупность технических знаний, технических устройств, а также деятельность по их созданию

8.3. Вопросы для итогового контроля освоения дисциплины (2 семестр – экзамен).

Билет включает контрольные вопросы по разделам 1-3 рабочей программы дисциплины и содержит 3 вопроса.

Вопрос 1 – 15 баллов, вопрос 2 – 15 баллов, вопрос 3 – 10 баллов.

1. Место техники и технических наук в культуре техногенной цивилизации.
2. Техногенная цивилизация и цивилизационный подход: его концепции.
3. Философия техники, ее предмет и проблемное поле.
4. Философия техники в современном обществе, ее функции.
5. Предмет философии техники: техника как объект и как деятельность.
6. Три аспекта техники: инженерный.
7. Три аспекта техники: антропологический.
8. Три аспекта техники: социальный.
9. Техника как специфическая форма культуры.
10. Исторические и социокультурные предпосылки выделения технической проблематики и формирования философии техники.
11. Формирование технической картины мира.
12. Научно-техническая революция.
13. Научно-технический прогресс и стремительное развитие технологий после Второй Мировой Войны.
14. Техника и наука в их взаимоотношении.
15. Техника и наука как способы самореализации сущностных сил и возможностей человека.
16. Наука и техника. Соотношение науки и техники: линейная и эволюционная модели. Три стадии развития взаимоотношений науки и техники.
17. Институциональная и когнитивная дифференциация сфер науки и техники и формирование технической ориентации в науке (XVII – XVIII вв.).
18. Начало сциентификации техники и интенсивное развитие техники в период промышленной революции (конец XVIII – первая половина XIX в.).
19. Систематический взаимообмен и взаимовлияние науки и техники (вторая половина XIX – XX в.).
20. Становление и развитие технических наук классического, неклассического и постнеклассического типов.
21. Возникновение инженерии как профессии, основные исторические этапы развития инженерной деятельности.
22. Технические науки и методология научно-технической деятельности.
23. Основные методологические подходы к пониманию сущности техники.
24. Основные философские концепции техники.
25. П.К. Энгельмейер и «русский оптимизм» индустриального мира XX века.
26. Антропологический подход: техника как органопроекция (Э. Капп, А. Гелен).
27. Экзистенциалистский анализ техники (М. Хайдеггер, К. Ясперс, Х. Ортега-и-Гассет).
28. Анализ технических наук и проектирования (П. Энгельмейер, Ф. Дессауэр).
29. Исследование социальных функций и влияний техники.
30. Неория технократии и техногенной цивилизации (Ж. Эллюль, Л. Мэмфорд, Франкфуртская школа).
31. Х. Сколимовски: философия техники как философия человека.
32. Философия техники и идеи индивидуации Ж. Симондона.
33. Взаимоотношения философско-культурологического и инженерно-технократического направлений в философии техники.
34. Основные проблемы современной философии техники.
35. Социология и методология проектирования и инженерной деятельности.
36. Соотношение дескриптивных и нормативных теорий в науке о конструировании.
37. Кибернетика и моделирование технических систем
38. Этика науки и ответственность инженера-технолога.
39. Психосоциальное воздействие техники и этика управления.
40. Высокие технологии.

41. Человеческий фактор, человеческие ресурсы, человеческий капитал.
42. Концепция «русского оптимизма» в области философии техники XXI века.

Фонд оценочных средств приведен в виде отдельного документа, являющегося неотъемлемой частью основной образовательной программы.

8.4. Структура и примеры экзаменационных билетов

Экзамен по дисциплине «Философские проблемы науки и техники» проводится во 2 семестре и включает контрольные вопросы по разделам 1, 2 и 3 рабочей программы дисциплины. Билет для экзамена состоит из 3 вопросов, относящихся к указанным разделам. Ответы на вопросы экзамена оцениваются следующим образом: максимальное количество баллов за первый вопрос – 15 баллов, второй – 15 баллов, третий – 10 баллов.

<p>«Утверждаю» зав. кафедрой философии Н.М. Черемных (Подпись) (И. О. Фамилия) « 23 » июня 2021 г.</p>	<p>Министерство науки и высшего образования РФ</p>
	<p>Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева</p>
	<p>Кафедра философии</p>
	<p>Код и наименование направления подготовки: 28.04.03 «Наноматериалы»</p>
	<p>Наименование дисциплины: Философские проблемы науки и техники</p>
<p>Билет № 1</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Философия техники, ее предмет и проблемное поле. 2. П.К. Энгельмейер и «русский оптимизм» индустриального мира XX века. 3. Социология и методология проектирования и инженерной деятельности. 	

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.

9.1. Рекомендуемая литература.

А. Основная литература

1. Алиева К.М. История и основы методология химии. Учебное пособие. М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2015. 196 с.
2. Канке В. А. История и философия химии: учеб. пособие: М.: НИЯУ МИФИ, 2011. 232 с.

Б. Дополнительная литература

1. Степин В.С., Горохов В.Г., Розов М.А. Философия науки и техники. М.:Гардарика, 1996. 400 с.
2. Степин В.С. Теоретическое знание. М.: Прогресс-Традиция, 2000. 744 с.
3. Черемных Н.М., Клишина С.А. История и философия химии: Учебное пособие. М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2014. 128 с.

9.2. Рекомендуемые источники научной информации

- Раздаточный иллюстративный материал к лекциям.
 - Презентации к лекциям
- Научные журналы:
«Вопросы философии» ISSN 0042-8744
«Философские науки» ISSN 0235-1188

Ресурсы информационно–телекоммуникационной сети Интернет:

Философия: студенту, аспиранту, философу

<http://philosoff.ru>

На страницах сайта публикуются статьи и лекции по истории и современному развитию философской науки. На страницах сайта вы найдете информацию библиотечного характера, статьи и лекции по философии, а также подборки ответов на экзаменационные вопросы для технических и гуманитарных ВУЗов, материалы для подготовки к вступительным экзаменам в аспирантуру и вопросы кандидатского минимума по философии, концептуальные подборки статей о современной и классической философии.

Философский портал

<http://philosophy.ru>

На портале представлено множество материалов по философии: полнотекстовые источники по онтологии и теории познания; философии языка, философии сознания, философии науки, социальной и политической философии, философии религии и др. Кроме текстов на портале можно найти сетевые энциклопедии, справочники, словари, госстандарты, журналы и многое другое.

9.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

Для реализации рабочей программы подготовлены следующие средства обеспечения освоения дисциплины:

- видео- и тексты лекций, размещенных на платформе Moodle (общее число лекций – 8).
- банк контрольных заданий для текущего контроля освоения дисциплины по каждой теме (общее число заданий 100);
- банк тем рефератов для текущего контроля освоения дисциплины по каждой теме (общее число тем 100);
- банк контрольных заданий для итогового контроля освоения дисциплины (общее число вопросов – 60).

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Информационную поддержку изучения дисциплины осуществляет Информационно-библиотечный центр (ИБЦ) РХТУ им. Д.И. Менделеева, который обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации образовательного процесса по дисциплине. Общий объем многоотраслевого фонда ИБЦ на 01.01.2019 составляет 1 716 243 экз.

Фонд ИБЦ располагает учебной, учебно-методической и научно-технической литературой в форме печатных и электронных изданий, а также включает официальные, справочно-библиографические, специализированные отечественные и зарубежные периодические и информационные издания. ИБЦ обеспечивает доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся обеспечен свободным доступом из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет и к электронно-библиотечной системе (ЭБС) Университета, которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Для более полного и оперативного справочно-библиографического и информационного обслуживания в ИБЦ реализована технология Электронной доставки документов.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с учебным планом занятия по дисциплине «Философские проблемы науки и техники» проводятся в форме лекций, практических занятий и самостоятельной работы студента.

Если необходима наглядная демонстрация каких-либо материалов, то для практических занятий используется аудитория 431 (кабинет гуманитарных знаний), оборудованная электронными средствами демонстрации (компьютер со средствами звуковоспроизведения, проектор, экран) и учебной мебелью. Кроме того, для подготовки к занятиям может использоваться ИБЦ, имеющий рабочие компьютерные места для студентов, оснащенные компьютерами с выходом в Интернет и доступом к базам данных.

Для освоения дисциплины используются следующие печатные и электронные информационные ресурсы:

- учебники и учебные пособия по основным разделам дисциплины;
- учебно-методические разработки кафедры в печатном и электронном виде;
- электронные презентации к разделам лекций.

Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п.п.	Наименование программного продукта	Реквизиты договора поставки	Количество лицензий	Срок окончания действия лицензии
1.	Calculate Linux Desktop	Свободно распространяемое ПО	Не ограничено	Бессрочно
2.	LibreOffice	Свободно распространяемое ПО	Не ограничено	Бессрочно
3.	ABBYY FineReader	Свободно распространяемое ПО	Не ограничено	Бессрочно
4.	7-Zip	Свободно распространяемое ПО	Не ограничено	Бессрочно
5.	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО	Не ограничено	Бессрочно
6.	VLC Media Player	Свободно распространяемое ПО	Не ограничено	Бессрочно
7.	Discord	Свободно распространяемое ПО	Не ограничено	Бессрочно
8.	Autodesk AutoCAD	Свободно распространяемое ПО	Не ограничено	Бессрочно
9.	IntelliJ IDEA	Свободно распространяемое ПО	Не ограничено	Бессрочно
10.	FreeCAD	Свободно распространяемое ПО	Не ограничено	Бессрочно
11.	SMath Studio	Свободно распространяемое ПО	Не ограничено	Бессрочно
12.	Corel Academic Site Standard	Контракт № 90-133ЭА/2021 от 07.09.2021	Лицензия для активации на рабочих станциях, покрывает все рабочие места в университете	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)
13.	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition.	Контракт № 90-133ЭА/2021 от 07.09.2021	500 лицензий	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)
14.	GIMP	Свободно распространяемое ПО	Не ограничено	Бессрочно
15.	OBS (Open Broadcaster Software) Studio	Свободно распространяемое ПО	Не ограничено	Бессрочно

12. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММ

Наименование разделов	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
<p>Раздел 1. Место техники и технических наук в культуре техногенной цивилизации</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные научные школы, направления, парадигмы, концепции в философии техники и химической технологии; - философско-методологические основы научно-технических и инженерно-технологических проблем; - развитие техники и химических технологий в соответствии с становлением доиндустриального, индустриального, постиндустриального периодов развития мира; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять в научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах категории философии техники и химических технологий; - анализировать приоритетные направления техники и химических технологий; - понимать и использовать достижения научно-технического прогресса и глобальных проблем цивилизации, практически использовать принципы, нормы и правила экологической, научно-технической, компьютерной этики; - критически анализировать роль технического и химико-технологического знания при решении экологических проблем безопасности техники и химических технологий; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными понятиями философии техники и химической технологии; - навыками анализа философских проблем техники, научно-технического знания и инженерной деятельности; - способами критического анализа техники и ее 	<p>Оценка за контрольную работу № 1 (20 баллов)</p> <p>Оценка за экзамен</p>

	<p>инновационных методов научного исследования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами публичных выступлений в полемике, дискуссии по философским проблемам техники и технического знания. 	
<p>Раздел 2. Техника и наука в их взаимоотношении</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - философско-методологические основы научно-технических и инженерно-технологических проблем; - развитие техники и химических технологий в соответствии с становлением доиндустриального, индустриального, постиндустриального периодов развития мира; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять в научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах категории философии техники и химических технологий; - анализировать приоритетные направления техники и химических технологий; - понимать и использовать достижение научно-технического прогресса и глобальных проблем цивилизации, практически использовать принципы, нормы и правила экологической, научно-технической, компьютерной этики; - критически анализировать роль технического и химико-технологического знания при решении экологических проблем безопасности техники и химических технологий; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными понятиями философии техники и химической технологии; - навыками анализа философских проблем техники, научно-технического знания и инженерной деятельности; - способами критического анализа техники и ее инновационных методов научного исследования, 	<p>Оценка за контрольную работу № 2 (20 баллов)</p> <p>Оценка за экзамен</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - приемами публичных выступлений в полемике, дискуссии по философским проблемам техники и технического знания. 	
<p>Раздел 3. Основные методологические подходы к пониманию сущности техники.</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные научные школы, направления, парадигмы, концепции в философии техники и химической технологии; - философско-методологические основы научно-технических и инженерно-технологических проблем; - развитие техники и химических технологий в соответствии с становлением доиндустриального, индустриального, постиндустриального периодов развития мира; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять в научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах категории философии техники и химических технологий; - анализировать приоритетные направления техники и химических технологий; - понимать и использовать достижение научно-технического прогресса и глобальных проблем цивилизации, практически использовать принципы, нормы и правила экологической, научно-технической, компьютерной этики; - критически анализировать роль технического и химико-технологического знания при решении экологических проблем безопасности техники и химических технологий; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными понятиями философии техники и химической технологии; - навыками анализа философских проблем техники, научно-технического знания и инженерной деятельности; - способами критического анализа техники и ее 	<p>Оценка за контрольную работу № 3 (10 баллов)</p> <p>Оценка за реферат</p> <p>Оценка за экзамен</p>

	<p>инновационных методов научного исследования;</p> <p>- приемами публичных выступлений в полемике, дискуссии по философским проблемам техники и технического знания.</p>	
--	---	--

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

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с:

- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (Приказ Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301);

- Положением о Порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском химико-технологическом университете имени Д.И. Менделеева (утв. решением Ученого совета университета от 28.06.2017, протокол № 9);

- Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса (утверждены заместителем Министра образования и науки РФ А.А. Климовым от 08.04.2014 № АК-44/05вн).

**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины
«Философские проблемы науки и техники»
основной образовательной программы
28.04.03 «Наноматериалы»
Форма обучения – очная**

Номер изменения/дополнения	Содержание дополнения/изменения	Основание внесения дополнения/изменения
		Протокол заседания Ученого совета №__ от «__» 20__
		Протокол заседания Ученого совета №__ от «__» 20__
		Протокол заседания Ученого совета №__ от «__» 20__

