



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ
СОВЕТСКОГО СОЮЗА, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА А.А. ЛЕОНОВА»

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. проректора

А.В. Троицкий

« _____ » _____ 2023 г.

**ИНСТИТУТ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИИ
МАШИНОСТРОЕНИЯ**

КАФЕДРА ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ФИЛОСОФИЯ ТЕХНИКИ»

Специальность: 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов

Специализация №21: Производство и технологическая отработка изделий ракетно-космической техники

Уровень высшего образования: специалитет

Квалификация (степень) выпускника: инженер

Форма обучения: очная, очно-заочная

Королёв
2023

Рабочая программа является составной частью основной профессиональной образовательной программы и проходит рецензирование со стороны работодателей в составе основной профессиональной образовательной программы. Рабочая программа актуализируется и корректируется ежегодно.

Автор: к.т.н., доцент Архипова Т.Н. Рабочая программа дисциплины: «Философия техники» – Королев МО: «Технологический университет», 2023.

Рецензент: к.т.н. Сабо С.Е.

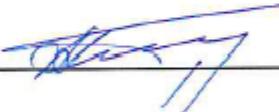
Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов» и Учебного плана, утвержденного Ученым советом Университета.

Протокол № 9 от 11.04.2023 г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры:

Заведующий кафедрой (ФИО, ученая степень, звание, подпись)	Мороз А.П. д.т.н., с.н.с. 				
Год утверждения (переутверждения)	2023	2024	2025	2026	2027
Номер и дата протокола заседания кафедры	№ 9 от 28.03.2023г.	№ __ от __. __.20 __ г.			

Рабочая программа согласована:

Руководитель ОПОП ВО  Мороз А.П., д.т.н., с.н.с.

Рабочая программа рекомендована на заседании УМС:

Год утверждения (переутверждения)	2023	2024	2025	2026	2027
Номер и дата протокола заседания УМС	№ 5 от 11.04.2023г.	№ __ от __. __.20 __ г.			

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Целью изучения дисциплины является:

1. Формирование у студентов инновационного типа мышления;
2. Совершенствование культуры мышления и понимания социотехнических особенностей инженерного подхода к профессиональным проблемам.

В процессе обучения студент приобретает и совершенствует следующие компетенции:

Универсальные компетенции:

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни;

Профессиональные компетенции:

ПК-1. Способен проводить теоретические и экспериментальные исследования в области создания новых образцов космической техники в соответствии с тактико-техническими характеристиками и техническим заданием;

ПК-2. Способность проектировать космические аппараты, космические системы и их составные части;

ПК-7. Способность внедрять в производство технологические процессы сборки и испытаний изделий и агрегатов РКТ.

Основными **задачами** дисциплины являются:

1. Ознакомление студентов с ключевыми проблемами истории и философии техники как специфической области современной философии и методологии науки и техники;
2. Формирование представлений о специфике техники и технического знания, а также о взаимодействии науки и техники и путях его исследования;
3. Выявление сущности и закономерностей инноваций, определяющих факторов инновационного развития, исследование форм организации инновационной деятельности;
4. Формирование научно обоснованных концепций путей развития техники и технологий в общем контексте социального и научно-технического прогресса.

Показатель освоения компетенции отражают следующие индикаторы:

Трудовые действия:

УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними

УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению;

УК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания.

ПК-1.1. Анализировать перспективы развития как ракетно-космической техники в целом, так и ее отдельных видов для проработки технических заданий.

ПК-1.2. Обрабатывать информацию о разработке и сертификации космических аппаратов, космических систем и их составных частей из различных источников, в том числе на английском языке.

ПК-2.1. Проведение анализа вариантов технических решений при разработке проектов космических аппаратов, космических систем и их составных частей.

ПК-2.2. Проведение технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов космических аппаратов, космических систем и их составных частей.

ПК-7.1. Проведение экспериментальных и опытных работ по внедрению технологических процессов сборки и испытаний изделий и агрегатов РКТ, оснастки, оборудования в составе комиссии.

ПК-7.6. Знать современные технологии сборки и испытаний агрегатов и изделий РКТ. Владеть:

- навыками самостоятельного общепрофильного исследования;
- навыками использования полученных профильных знаний;
- начальными навыками ситуационного анализа при реализации инновационных проектов;
- навыками работы в командах.

Необходимые умения:

УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.

УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов.

УК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда.

ПК-1.3 Разработка рекомендаций и заключений по использованию результатов.

теоретических и экспериментальных исследований космических аппаратов, космических систем и их составных частей.

ПК-2.3. Выполнять расчеты с использованием специализированного ПО.

ПК-7.2 уметь оформлять акты внедрения технологического процесса сборки и испытаний изделий и агрегатов РКТ.

ПК-7.3. Владеть отработкой конструкции изделий на технологичность с оформлением карт отработки.

ПК-7.4. Уметь формулировать вопросы и заносить их в журнал конструктивных замечаний.

- классифицировать инновационные продукты на основе структурного и предметного анализа;

- применять методологию философии техники для анализа вариантов социотехнических решений и формирования критериев предпочтения;

- применять концепцию и основные закономерности философии техники к разработке и реализации программ и проектов;

- оценивать социально-экономические последствия инновационных проектов.

Необходимые знания:

УК-1.5. Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области;

УК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям;

ПК-1.4. Знать основы метрологии, стандартизации и сертификации.

ПК-1.5. Знать Единая система конструкторской документации; Особенности инженерно-технического подхода к решению профессиональных проблем

ПК-2.4. Знать основы инженерного синтеза сложных систем, аналитический аппарат и алгоритмы приложения в технике.

ПК-2.5. Знать основы систем автоматизированного проектирования.

ПК-7.5. Знать: технические требования к КД.

НД организации в части отработки КД на технологичность, по внедрению и аттестации технологических процессов.

- основные понятия, признаки, факторы и термины философии техники;

- междисциплинарные основы формирования методологии философии техники;

- основные этапы развития техники и технических наук;

- ретроспективные и современные концепции философии техники.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору части формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы подготовки по специальности 24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов».

При очной форме обучения дисциплина реализуется на 2-ом курсе в 3-ем семестре кафедрой «Техники и технологии».

При очно-заочной форме обучения дисциплина реализуется на 2-ом курсе в 3-ем семестре кафедрой «Техники и технологии».

Дисциплина «Философия техники» базируется на изученных в средней школе курсах «История», «Обществоведение», дисциплинах «История России», «Экология», «Введение в специальную технику», «Философия» и компетенциях УК-1, УК-6; ПК-1, ПК-2, ПК-7.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Философия техники», являются базовыми для дисциплин: «Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость в ракетно-космической технике», «Теория поиска и принятия решений», «Управление качеством в ракетно-космической отрасли», вспомогательным материалом для изучения дисциплин специальности, производственной практики, а также выполнения выпускной квалификационной работы инженера.

3. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины для обучающихся очной формы составляет 3 зачетные единицы, 108 ч.

Общая трудоемкость дисциплины для обучающихся очно-заочной формы составляет 3 зачетные единицы, 108 ч.

Предусматриваются занятия следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

Таблица 1

Виды занятий	Всего часов	Семестр 2	Семестр 3	Семестр ...	Семестр ...
Общая трудоемкость	108	108			
ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ					
Аудиторные занятия	32	32			
Лекции (Л)	16	16			
Практические занятия (ПЗ)	16	16			
Лабораторные работы (ЛР)					
Практическая подготовка					
Самостоятельная работа	76	76			
Курсовые работы (проекты)	-	-			
Расчетно-графические работы					
Контрольная работа	+	+			
Текущий контроль знаний	Тест	+			
Вид итогового контроля	Зачет	Зачет			
ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ – не предусмотрена ФГОС					

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ					
Аудиторные занятия	16		16		
Лекции (Л)	8		8		
Практические занятия (ПЗ)	8		8		
Лабораторные работы (ЛР)					
Практическая подготовка					
Самостоятельная работа	92		92		
Курсовые работы (проекты)	-		-		
Расчетно-графические работы					
Контрольная работа	+		+		
Текущий контроль знаний	Тест		+		
Вид итогового контроля	Зачет		Зачет		

4. Содержание дисциплины

4.1. Темы дисциплины и виды занятий (ОФО/ОЗФО)

Таблица 2

Наименование тем	Лекции, ч	Практические занятия, ч	Занятия в интерактивной форме, ч	Код компетенций
Тема 1. Введение. Основные этапы истории техники до Нового времени	1 / 1	1 / 1	0,5 / 0,5	УК-1, УК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-7
Тема 2. Наука и техника в Новое время: XVII – XIX вв.	1 / 0,5	1 / 0,5	1 / 1	УК-1, УК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-7
Тема 3. Философский анализ развития техники и в XX и начале XXI вв.	1 / 0,5	1 / 0,5	1 / 1	УК-1, УК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-7
Тема 4. Становление философии техники на рубеже XIX-XX веков	1 / 0,5	1 / 0,5	0,5 / 0,5	УК-1, УК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-7
Тема 5. Гуманитарное направление в философии техники: основные идеи и представители	1 / 0,5	1 / 0,5	0,5 / 0,5	УК-1, УК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-7
Тема 6. Инженерное направление в философии техники: основные идеи и представители	1 / 0,5	1 / 0,5	1 / 1	УК-1, УК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-7

Тема 7. Социально-политический анализ техники. Критики техники	2 / 0,5	2 / 0,5	0,5 / 0,5	УК-1, УК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-7
Тема 8. Морально-этический и психологический анализ техники. Проблема ответственности	2 / 1	2 / 1	1 / 0,5	УК-1, УК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-7
Тема 9. Содержание и критика концепции постиндустриального общества.	2 / 1	2 / 1	1 / 1	УК-1, УК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-7
Тема 10. Взаимосвязь научно-технических и социальных инноваций.	2 / 1	2 / 1	0,5 / 0,5	УК-1, УК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-7
Тема 11. Анализ концепций V и VI технологических укладов и прогнозирование последствий их реализации	2 / 1	2 / 1	0,5 / 0,5	УК-1, УК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-7
Итого:	16 / 8	16 / 8	8 / 8	

4.2. Содержание тем дисциплины

Тема 1. Введение. Основные этапы истории техники до Нового времени

Проблема периодизации истории техники: различные подходы. Место техники в системе культуры.

Техника примитивных культур: особенности и механизмы воспроизводства. Ритуализация и религиозное осмысление техники; сакральный характер техники.

Античная техника и концептуализация техники. Основные характеристики технэ и ее отличие от эпистеме. Начала механики и гидростатики в трудах Архимеда. Развитие механических знаний в Александрии. Инженерное дело в римской культуре.

Средневековая техника и представления о технике. Цех как форма воспроизводства технических знаний. Отношение к нововведениям и изобретателям. Развитие горного дела и архитектуры. Технические знания и отношение к ним современников.

Изменение отношения к техническому знанию в эпоху Ренессанса. Появление теоретических работ по техническим наукам, рост интереса к механике. Первые опыты взаимодействия технического знания и фундаментальной науки.

Тема 2. Наука и техника в Новое время: XVII – XIX вв.

Фундаментальные изменения в картине мира. Становление и развитие механицизма. Выдвижение на первый план проблемы метода; метод как техническая проблема. Роль эксперимента в становлении науки нового времени. Изменение отношения к техническим устройствам, приборостроение и развитие техник измерения.

Промышленная революция рубежа XVIII-XIX веков. Организационное оформление технического знания: появление "технологии" как теоретической дисциплины. Становление профессионального технического образования.

Основные социально исторические факторы, повлиявшие на развитие техники в XVIII-XIX веках: развитие капиталистической экономики, формирование европейского политического пространства и качественный рост коммуникационных и военно-технических потребностей государств. Концепция сциентификации техники.

Тема 3. Философский анализ развития техники и в XX и начале XXI вв.

Развитие теории механизмов и машин в конце XIX в. Первые определения техники (Ф. Рело, Э. Капп, Ф. Рапп, П. Энгельмейер), концептуализация техники и выход проблемы технического знания за пределы инженерно-экспериментальных и машиностроительных задач: становление теории управления (тейлоризм).

Формирование классических технических наук: науки механического цикла, теплотехнические и электротехнические дисциплины. Становление радиотехники и радиоэлектроники.

Математизация технических наук, универсализация теоретических методов в технических дисциплинах, применение физического и математического моделирования.

Скачок в техническом развитии после Второй Мировой войны. Теория информации и кибернетика, становление и развитие микроэлектроники, компьютерная революция, авиация и космонавтика. Изменение масштабов и форм взаимодействия науки и техники: научно-технические проекты второй половины XX в., формирование системы "фундаментальные исследования – прикладные исследования – экспериментальные разработки". Развитие теории решения изобретательских задач (П.К. Энгельмайер, Г.С. Альтшуллер). Проблема создания сложных технических систем и становление системотехники.

Техника и гуманитарные науки: технические метафоры (в теории коммуникации и др.) и появление "техник" в различных гуманитарных дисциплинах.

Тема 4. Становление философии техники на рубеже XIX-XX веков.

Предтечи философии техники: "механистическая философия " и "философия производства". Универсализация представлений о технике во второй половине XIX в.

Зарождение философии техники: исследования Э. Каппа, К. Ясперса, Ф. Дессауера. Теория органопроекции: техника как продолжение человеческого тела. П. Флоренский, Н. Бердяев и М. Шелер об органопроекции.

Постановка целей и задач философии техники в трудах П.К. Энгельмейера и его программа философского исследования техники.

Тема 5. Гуманитарное направление в философии техники: основные идеи и представители.

Вопрос о сущности техники. Современная техника как культурно-историческая особенность и судьба новоевропейской культуры в работах Х. Ортеги-и-Гассета, М. Хайдеггера, К. Ясперса.

Техника и общественное устройство. Концепция "мегамашины" Л. Мэмфорда. Исследование "технического общества" в работах Ж. Эллюля, произведениях писателей (А. Куприн, А. Толстой и др.).

Техника как объективация человеческой деятельности (А. Гелен).

Тема 6. Инженерное направление в философии техники: основные идеи и представители.

Становление технократических идей в философии техники П.К. Энгельмейера. Проект "технофилософии" М. Бунге. Попытка экстраполяции инженерных методов и концептуальных схем за пределы традиционной сферы применения техники: "социальная технология" (М. Бунге) и социальная инженерия (К. Поппер).

Метафизика и теософия «тэхнэ». Теологическое обоснование техники (Ф. Дессауер). Моральное оправдание техники: техническая деятельность как создание условий для материального воплощения трансцендентальной реальности.

Проблема разграничения естествознания и техники. Различия проектно-прагматического и гипотетико-дедуктивного методов.

Тема 7. Социально-политический анализ техники. Критики техники.

Техника, капитализм и устройство современного общества. Оценка К. Марксом функции и значения техники в развитии капиталистических обществ.

Связь техники с идеями эпохи Просвещения и критика "инструментального разума" (Т. Адорно, М. Хоркхаймер). Техника и идеология (Ю. Хабермас). Индустриализация культуры и технизация всех сфер жизни современного общества. "Механические" метафоры и критика общества контроля (Ж. Делез и др.). Экологические идеи и концепция

преодоления капиталистического общества через технику (Г. Маркузе). Концепция «устойчивого развития».

Тема 8. Морально-этический и психологический анализ техники. Проблема ответственности.

Глобальные проблемы и техника. Современные дискуссии об этической ответственности инженера и теории распределения ответственности в ходе технической деятельности. Философия Дарио Саласа Соммера.

Социально-психологические и когнитивные исследования инженерно-проектировочной деятельности. Проблемы автоматизации деятельности, конвейерного производства, взаимодействия "человек-машина", общей теории управления. Теории надёжности, рисков и катастроф.

Кризис концепции «необходимо и достаточно». Гедонизм общества потребления как фундамент концепции «золотого миллиарда».

Тема 9. Содержание и критика концепции постиндустриального общества.

Контурсы современной постиндустриальной цивилизации в социологии Даниела Белла. Книга Д. Белла "Грядущее постиндустриальное общество" (1973) как идеологическая основа современного глобализма. «Информационное общество» как идеологическая ветвь «постиндустриального». Некоторые промежуточные итоги развития «постиндустриальных» социумов. Современные философские дискуссии о социально-экономических путях развития (А. Бузгалин, В. Иноземцев, В. Катасонов и др.).

Тема 10. Взаимосвязь научно-технических и социальных инноваций.

Концепция качества жизни. «Биосфера и ноосфера» В.И. Вернадского. Среда обитания и устойчивое развитие социума. «Третья волна» Э. Тоффлера и «симулякры» Ж. Бодрийяра. Законы термодинамики как фундамент мироздания.

Тема 11. Анализ концепций V и VI технологических укладов и прогнозирование последствий их реализации.

Условия функционирования современного высокотехнологичного общества. Анализ итогов развития социума в рамках 5 технологического уклада. Основные задачи проекта 6 технологического уклада. Критика концепции «человекостроения». Футурологические прогнозы и их философский анализ.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине

1. Рабочая тетрадь.

2. Практикум.
3. Глоссарий.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Структура фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Философия техники» приведена в Приложении 1.

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

Основная литература:

1. Канке, В. А. Основные философские направления и концепции науки : учеб. пособие / В.А. Канке. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 266 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5c7d027af2fac3.69659993. - ISBN 978-5-16-013337-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/926436> (дата обращения: 14.10.2021). – Режим доступа: по подписке.
2. История науки о материалах и технологиях: Учебное пособие / Носков Ф.М., Масанский О.А., Манушкина М.М. - Красноярск:СФУ, 2016. - 412 с.: ISBN 978-5-7638-3354-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/967279> (дата обращения: 14.10.2021). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

1. Горохов, В. Г. Эволюция инженерии: от простоты к сложности=The development of engineering from simplicity to complexity : [16+] / В. Г. Горохов ; Российская Академия Наук, Институт философии. – Москва : Институт философии РАН, 2015. – 201 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444372> (дата обращения: 14.10.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9540-0288-1. – Текст : электронный.
2. Зеленов, Л. А. История и философия науки : учебное пособие : [16+] / Л. А. Зеленов, А. А. Владимиров, В. А. Щуров. – 4-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 473 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83087> (дата обращения: 14.10.2021). – ISBN 978-5-9765-0257-4. – Текст : электронный.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Интернет-ресурсы:

1. www.znanium.com -Электронно-библиотечная система Znanium.com;
2. www.biblioclub.ru- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»;
3. <http://e.lanbook.com/> - Электронно-библиотечная система издательства «Лань»;

4. <http://rucont.ru/> - Национальный цифровой ресурс Руконт.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины приведены в Приложении 2.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень программного обеспечения:*MSOffice, Maple.*

Информационные справочные системы:

1. Ресурсы информационно-образовательной среды Университета.
2. Рабочая программа и методическое обеспечение по дисциплине «Философия техники».

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

Лекционные занятия:

- аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран);
- комплект электронных презентаций/слайдов.

Практические занятия:

- компьютерный класс с проектором для интерактивного обучения и проведения занятий в форме слайд-презентаций, оборудованный современными лицензионными программно-техническими средствами: операционная система не ниже WindowsXP; офисные программы MSOffice 7;
- рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
- рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет.

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

**ИНСТИТУТ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ
МАШИНОСТРОЕНИЯ**

КАФЕДРА ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИИ

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ
«ФИЛОСОФИЯ ТЕХНИКИ»**

Специальность: 24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно–космических комплексов»

Специализация: №21 "Производство и технологическая обработка изделий ракетно-космической техники"

Уровень высшего образования: специалитет

Квалификация (степень) выпускника: инженер

Форма обучения: очная, очно-заочная

**Королёв
2023**

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

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)*	Раздел дисциплины, обеспечивающий формирование компетенции (или ее части)	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции, обучающийся приобретает:		
				Трудовые действия	Необходимые умения	Необходимые знания
1	УК-1	Способен осуществлять критический анализ' проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	Разделы 1 - 11	<p>УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними</p> <p>УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимо для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению;</p> <p>- навыками использования полученных профильных знаний;</p> <p>- начальными навыками ситуационного анализа при реализации</p>	<p>УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.</p> <p>УК-1.4. Разрабатывает и содержит но аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов</p>	<p>УК-1.5. Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области;</p> <p>- ретроспективные и современные концепции философии техники.</p>

				инновационных проектов; - навыками работы в командах.		
2	УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	Разделы 1 - 11	УК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания.	УК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда	УК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям; - междисциплинарные основы формирования методологии философии техники; - основные этапы развития техники и технических наук;
3	ПК-1	способностью работать в информационно-коммуникационном пространстве, проводить твердотельное компьютерное моделирование, прочностные, динамические и тепловые расчеты с использованием программных средств общего назначения	Разделы 1 - 11	ПК-1.1 Анализировать перспективы развития как ракетно-космической техники в целом, так и ее отдельных видов для проработки технических заданий. ПК-1.2 Обращивать информацию о	ПК-1.3 Разработка рекомендаций и заключений по использованию результатов теоретических и экспериментальных исследований космических аппаратов, космических систем и их составных	ПК-1.4 Знать основы метрологии, стандартизации и сертификации. ПК-1.5 Знать Единую систему конструкторской документации; Особенности инженерно-технического подхода к решению профессиональных проблем - основные понятия, признаки, факторы и

				разработке и сертификации и космических аппаратов, космических систем и их составных частей из различных источников, в том числе на английском языке.	частей.	термины философии техники;
4	ПК-2	способностью анализировать состояние и перспективы развития как ракетной и ракетно-космической техники в целом, так и ее отдельных направлений, создавать математические модели функционирования объектов ракетной и ракетно-космической техники	Разделы 1 - 11	ПК-2.1 Проведение анализа вариантов технических решений при разработке проектов космических аппаратов, космических систем и их составных частей. ПК-2.2 Проведение технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов космических аппаратов, космических систем и их составных частей.	ПК-2.3 Выполнять расчеты с использованием специализированного ПО.	ПК-2.4 Знать основы инженерного синтеза сложных систем, аналитический аппарат и алгоритмы приложения в технике. ПК-2.5 Знать основы систем автоматизированного проектирования.
5	ПК-7	способностью руководить и принимать участие в научно-	Разделы 1 - 11	ПК-7.1 Проведение экспериментальных и опытных	ПК-7.2 уметь оформлять акты внедрения	ПК-7.5 Знать: технические требования к КД. НД организации

		исследовательски х работах		работ по внедрению технологиче ских процессов сборки и испытаний изделий и агрегатов РКТ, оснастки, оборудовани я в составе комиссии. ПК-7.6 знать современны е технологии сборки и испытаний агрегатов и изделий РКТ- навыками самостоятел ьного общефилосо фского исследовани я;	технологиче ского процесса сборки и испытаний изделий и агрегатов РКТ. ПК-7.3 Владеть отработкой конструкции изделий на технологичн ость с оформление м карт отработки. ПК-7.4 Уметь формулиров ать вопросы и заносить их в журнал конструктив ных замечаний. - классифици ровать инновацион ные продукты на основе структурног о и предметного анализа; - применять методологи ю философии техники для анализа вариантов социотехнич еских решений и формирован ия критериев предпочтени я;	в части отработки КД на технологичность , по внедрению и аттестации технологических процессов.
--	--	-------------------------------	--	--	---	--

					<p>- применять концепцию и основные закономерности философии техники к разработке и реализации программ и проектов;</p> <p>- оценивать социально-экономические последствия инновационных проектов.</p>	
--	--	--	--	--	--	--

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

Код компетенции	Инструмент, оценивающий сформированность компетенции	Этапы и показатель оценивания компетенции	Критерии оценки и шкалы
УК-1, УК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-7	Тест	<p>А) полностью сформирована (компетенция освоена на высоком уровне) – 90% правильных ответов</p> <p>Б) частично сформирована:</p> <ul style="list-style-type: none"> • компетенция освоена на продвинутом уровне – 70% правильных ответов; • компетенция освоена на базовом уровне – от 51% правильных ответов; <p>В) не сформирована (компетенция не сформирована) – менее 50% правильных ответов</p>	<p>Проводятся письменно. Время отведенное на процедуру – 30 минут.</p> <p>Неявка – 0 баллов.</p> <p>Критерии оценки определяются процентным соотношением.</p> <p>Удовлетворительно - от 51% правильных ответов.</p> <p>Хорошо - от 70%.</p> <p>Отлично – от 90%.</p> <p>Максимальная оценка – 5 баллов.</p>

<p>УК-1, УК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-7</p>	<p>Реферат</p>	<p>А) Полностью сформирована (компетенция освоена на высоком уровне) – 5 баллов; Б) частично сформирована: • компетенция освоена на продвинутом уровне – 4 балла; • компетенция освоена на базовом уровне – 3 балла; В) не сформирована (компетенция не сформирована) – 1 и менее баллов.</p>	<p>Проводится в письменной форме Критерии оценки: 1.Соответствие содержания реферата заявленной тематике (1 балл). 2.Качество источников и их количество при подготовке работы (1 балл). 3.Владение информацией и способность отвечать на вопросы аудитории (1 балл). 4.Качество самой представленной работы (1 балл). 5.Оригинальность подхода и всестороннее раскрытие выбранной тематики (1 балл). Максимальная сумма баллов - 5 баллов.</p>
<p>УК-1, УК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-7</p>	<p>Доклад</p>	<p>А) Полностью сформирована (компетенция освоена на высоком уровне) – 5 баллов; Б) частично сформирована: • компетенция освоена на продвинутом уровне – 4 балла; • компетенция освоена на базовом уровне – 3 балла; В) не сформирована (компетенция не сформирована) – 1 и менее баллов.</p>	<p>Проводится в устной форме в соответствии с материалами реферата. Критерии оценки: 1.Соответствие содержания доклада заявленной тематике (1 балл). 2.Качество источников и их количество при подготовке работы (1 балл). 3.Владение информацией и способность отвечать на вопросы аудитории (1 балл). 4.Качество самой</p>

			представленной работы (1 балл). 5.Оригинальность подхода и всестороннее раскрытие выбранной тематики (1 балл). Максимальная сумма баллов - 5 баллов.
--	--	--	--

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Темы рефератов, докладов:

1. Анализ концепции философии техники как социокультурного феномена.
2. Философские аспекты развития космонавтики.
3. Взаимоотношения «человек-техника» с позиций Э. Каппа, М. Хайдеггера, П. Энгельмайера, Н. Бердяева.
4. Философия Дарио Саласа Соммера: рациональное знание на основе морали.
5. Технологические уклады и социальные революции.
6. Мифологизация «технэ».
7. Критика концепции «постиндустриального общества».
8. Античная культура с позиций философии техники.
9. Метафизика и теософия «технэ».
10. Гедонизм и сибаритство как продукт «общества потребления».
11. Философский анализ развития техники архаичного и традиционного периодов.
12. Концепция VI технологического уклада.
13. Ключевые изобретения и научно-технический прогресс.
14. Томас Кун о структуре научных революций.
15. Генезис технического знания.
16. Анализ статьи И. Ильина «Спасение в качестве».
17. Философия качества Э. Деминга, Г. Тагути, А. Фейгенбаума.
18. Религиозные построения авиаконструктора И. Сикорского.
19. Современное общество как общество техногенного риска.
20. Ноосфера В. Вернадского и современные концепции философии техники.
21. Человеческое достоинство в аспекте экологической этики.

22. И др.

При назначении темы контрольного задания преподаватель в личной беседе выясняет предпочтения студента, и в результате их оценки может предоставить возможность выполнения задания по оригинальной тематике.

Тесты для промежуточной аттестации.

- 1. Укажите, когда возникла философия техники как самостоятельный раздел философского знания:**
 - (?) V в. до н. э.
 - (?) V в. н. э.
 - (?) XX в.
 - (?) XIX в.
- 2. Назовите, кто впервые использовал словосочетание «философия техники»:**
 - (?) Г. Гегель
 - (?) М. Хайдеггер
 - (?) Э. Капп
 - (?) К. Ясперс
- 3. Назовите имя философа, который первым сформулировал негативные последствия использования техники:**
 - (?) Г. Гегель
 - (?) Х. Ортега-и-Гассет
 - (?) К. Маркс
 - (?) М. Хайдеггер
- 4. Технику нужно понимать как:**
 - (?) совокупность технических устройств
 - (?) совокупность различных видов технической деятельности по созданию этих устройств
 - (?) совокупность технических знаний
 - (?) понятие техники включает все названные характеристики
- 5. Кто впервые предложил термин «постиндустриальное общество»**
 - (?) В. Вернадский
 - (?) Н. Бердяев
 - (?) Г. Спенсер
 - (?) Д. Белл
- 6. Самой продолжительной по времени развития является**
 - (?) аграрная революция
 - (?) индустриальная революция
 - (?) научно-техническая революция
 - (?) информационная революция
- 7. Начало индустриальной революции относят**
 - (?) ко второй половине XVII в.
 - (?) ко второй половине XVIII в.

- (?) к первой половине XIX в.
(?) к началу XX в.
- 8. В индустриальном обществе главным объектом собственности является**
(?) земля
(?) люди
(?) знания
(?) капитал
- 9. Научно-технические изобретения и открытия оказывают наиболее сильное воздействие на социальные изменения**
(?) в примитивном обществе
(?) в традиционном обществе
(?) в индустриальном обществе
(?) во всех перечисленных
- 10. Искусство во всякого рода производстве называлось в античности**
(?) философией
(?) религией
(?) мышлением
(?) техникой
- 11. Одним из основоположников философии техники в России считают**
(?) П. Энгельмейера
(?) М. Ломоносова
(?) В. Вернадского
(?) И. Ильина
- 12. Э. Капп понимал машину как**
(?) человеческое отражение идей Творца
(?) определяющий фактор человеческого бытия
(?) универсальную ценность вселенского масштаба
(?) проекцию органов человека на природный материал
- 13. С точки зрения М. Хайдеггера, отношения человека и техники определяются**
(?) культурно-исторической традицией
(?) техникой
(?) Богом
(?) человеком
- 14. Опасность техники, по М. Хайдеггеру, заключается в том, что она**
(?) создает ложное представление о мире
(?) вытесняет человека из его онтологической ниши
(?) противоречит сущности человека
(?) закрывает другие пути усмотрения истины
- 15. С точки зрения Н. Бердяева, техника положила начало кризису**
(?) ренессансного гуманизма
(?) первобытного холизма
(?) классического рационализма
(?) античного органицизма

- 16. Какой вид коммуникации открывает возможности для тоталитарного контроля над обществом?**
- (?) телеграф
 - (?) радио
 - (?) телевидение
 - (?) интернет
- 17. Этап парадигмального развития науки Т. Кун называет**
- (?) паранаукой
 - (?) инновацией
 - (?) научной революцией
 - (?) нормальной наукой
- 18. К теоретическому познанию относится**
- (?) наблюдение
 - (?) эксперимент
 - (?) формализация
 - (?) измерение
- 19. Структуру научно-исследовательской программы составляют**
- (?) ядро, защитный пояс, эвристики
 - (?) проблема, решение, верификация
 - (?) чувственный и рациональный уровни
 - (?) гипотеза, теория, методология
- 20. Суть теории познания по Дарио Саласу Соммеру**
- (?) «я верю только в то, что вижу и осязаю»
 - (?) принципиальная невозможность адекватного знания
 - (?) частичное знание, ограниченное внутренними фильтрами
 - (?) «практика – критерий истины»
- 21. Какой из артефактов не является продуктом творческой деятельности человека?**
- (?) огонь
 - (?) колесо
 - (?) рубило
 - (?) фианит
- 22. Какой из перечисленных объектов является наиболее древним археологическим артефактом?**
- (?) лодка
 - (?) колесо
 - (?) лук и стрелы
 - (?) парус
- 23. Кто из названных людей является изобретателем первого автомобиля?**
- (?) Генри Форд
 - (?) Мерседес Елинек
 - (?) Карл Бенц
 - (?) Фердинанд Порше
- 24. Когда впервые получен патент на изобретение колеса?**
- (?) до новой эры (дата не известна)

- (?) в IV веке
- (?) в XII веке
- (?) в 2001 г.

25. Имя изобретателя бумаги

- (?) Конфуций
- (?) Цай Лунь
- (?) Франциск Скорина
- (?) Иван Фёдоров

26. Какая из стадий жизненного цикла наукоемких изделий наименее проработана?

- (?) прикладные исследования
- (?) ОКР
- (?) эксплуатация
- (?) утилизация

27. Кем спроектирована первая ракета?

- (?) К. Циолковским
- (?) С. Королевым
- (?) В. фон Брауном
- (?) А. Эйнштейном

28. Кто является автором конструкции вертолётa?

- (?) И. Ньютон
- (?) И. Сикорский
- (?) Л. да Винчи
- (?) Д. Бруно

29. Кем разработаны основы аэродинамики?

- (?) Г. Галилеем
- (?) Архимедом
- (?) Н. Жуковским
- (?) Н. Бауманом

30. Термин «кибернетика» предложил

- (?) Н. Лобачевский
- (?) Н. Винер
- (?) Н. Тесла
- (?) Б. Гейтс

31. Автор термина «постиндустриальное общество» является

- (?) Е. Гайдар
- (?) М. Горбачёв
- (?) Ф. Энгельс
- (?) Д. Белл

32. Инновационная деятельность - это

- (?) деятельность, направленная на реализацию любых потребностей
- (?) деятельность по разработке, подготовке и переходу на новый продукт
- (?) деятельность фирмы по достижению коммерческой цели
- (?) процесс производства традиционных продуктов (услуг)

33. Инновационный процесс осуществляется в четыре стадии в следующей последовательности:

(?) фундаментальные исследования, опытно-конструкторские и экспериментальные разработки, исследования прикладного характера, выход на рынок и продажа продукта

(?) исследования прикладного характера, фундаментальные исследования, внедрение в производство, опытно-конструкторские и экспериментальные разработки, выход на рынок и продажа продукта

(?) фундаментальные исследования, исследования прикладного характера, опытно-конструкторские и экспериментальные разработки, внедрение в производство, выход на рынок и продажа продукта

(?) опытно-конструкторские и экспериментальные разработки, исследования прикладного характера, внедрение в производство, выход на рынок и продажа продукта

34. Имя философа, впервые употребившего термин «качество»

(?) Аристотель

(?) Сократ

(?) Пифагор

(?) Спиноза

35. Идеологом современной системы управления качеством является

(?) Д. Менделеев

(?) К. Исикава

(?) Э. Деминг

(?) У. Шухарт

36. Российский писатель, не занимавшийся вопросами философии техники

(?) А. Беляев

(?) В. Ерофеев

(?) И. Ефремов

(?) А. Толстой

37. Зарубежный писатель, не занимавшийся вопросами философии техники

(?) А. Азимов

(?) Р. Брэдли

(?) Д. Голсуорси

(?) Р. Шекли

38. Перспективной задачей философии техники не является

(?) разработка методик максимального удовлетворения материальных потребностей социума

(?) выявление этапов развития техногенной среды и источников её автономности

(?) классификация критериев возможного техногенного кризиса и разработка рекомендаций по минимизации

(?) обоснование прогнозов развития техногенной среды

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

Формой контроля знаний по дисциплине «Философия техники» являются две текущие аттестации в виде тестов и одна промежуточная аттестация в виде зачета в устной форме.

Неделя текущего контроля	Вид оценочного средства	Код компетенций, оценивающий знания, умения, навыки	Содержание оценочного средства	Требования к выполнению	Срок сдачи (неделя семестра)	Критерии оценки по содержанию и качеству с указанием баллов
Согласно графика учебного процесса	тестирование	УК-1,6 ПК-1,2,7	20 вопросов	Компьютерное тестирование; время отведено на процедуру -30 минут	Результаты тестирования предоставляются в день проведения процедуры	Критерии оценки определяются процентным соотношением. Не явка -0 Удовлетворительно - от 51% правильных ответов. Хорошо - от 70%. Отлично – от 90%.
Согласно графика учебного процесса	тестирование	УК-1,6 ПК-1,2,7	20 вопросов	Компьютерное тестирование; время отведено на процедуру – 30 минут	Результаты тестирования предоставляются в день проведения процедуры	Критерии оценки определяются процентным соотношением. Не явка -0 Удовлетворительно - от 51% правильных ответов. Хорошо - от

						70%. Отлично – от 90%. Максимальная оценка – 5 баллов.
Согласно графика учебного процесса	Зачет	УК-1,6 ПК-1,2,7	2 вопроса	Зачет проводится в устной форме, путем ответа на вопросы. Время отведенное на процедуру – 20 минут.	Результаты предоставляются в день проведения зачета	Критерии оценки: «Зачтено»: - знание основных понятий предмета; - умение использовать и применять полученные знания на практике; - работа на практических занятиях; - знание основных научных теорий, изучаемых предметов; - ответ на вопросы билета. «Не зачтено»: демонстрирует частичные знания по темам дисциплин; - незнание основных понятий предмета; - неумение

					использовать и применять полученные знания на практике; - не работал на практических занятиях; - не отвечает на вопросы.
--	--	--	--	--	---

1. Итоговое начисление баллов по дисциплине осуществляется в соответствии с разработанной и внедренной балльно-рейтинговой системой контроля и оценивания уровня знаний и внеучебной созидательной активности обучающихся.

Типовые вопросы, выносимые на зачет

2. Этапы периодизации истории техники.
3. Место техники в истории культуры.
4. Этапы и артефакты техники примитивных культур.
5. Ритуализация и религиозное осмысление техники.
6. Античная техника и концептуализация техники.
7. Средневековая техника и развитие представлений о технике.
Техническое знание в эпоху Ренессанса.
8. Роль эксперимента в становлении науки нового времени.
9. Промышленная революция рубежа XVIII-XIX веков.
10. Концепция сциентификации техники.
11. Первые определения и концепция философии техники.
12. Зарождение философии техники: исследования Э. Каппа, К. Ясперса, Ф. Дессауера.
13. Теория органопроекции: техника как продолжение человеческого тела.
14. Современная техника как культурно-историческая особенность и судьба новоевропейской культуры.
15. Метафизика и теософия «тэхнэ». Теологическое обоснование техники (Ф. Дессауер).
16. Выход проблемы технического знания за пределы инженерных задач: становление теории управления (тейлоризм).

17. Исследование "технического общества" в работах Л. Мэмфорда, Ж. Эллюля, произведениях писателей (А. Куприн, А. Толстой и др.).
18. Математизация технических наук, применение физического и математического моделирования.
19. Законы термодинамики как фундамент мироздания.
20. Скачок в техническом развитии после Второй Мировой войны.
21. Теория информации и кибернетика, становление и развитие микроэлектроники, компьютерная революция.
22. Философские аспекты развития авиации и космонавтики.
23. Формирование системы "фундаментальные исследования – прикладные исследования – экспериментальные разработки".
24. Развитие теории решения изобретательских задач (П.К. Энгельмайер, Г.С. Альтшуллер).
25. Проблема создания сложных технических систем и становление системотехники.
26. Экологические идеи и концепция «устойчивого развития».
27. Техника и идеология (Хосе Ортега-и-Гассет, Юрген Хабермас).
28. Индустриализация культуры и технизация всех сфер жизни современного общества.
29. Глобальные проблемы и техника. Этическая ответственность инженера.
30. Техническая деятельность в аспекте философии Дарио Саласа Соммера.
31. Философские проблемы взаимодействия "человек-машина", автоматизации деятельности, конвейерного производства.
32. Гедонизм общества потребления как фундамент концепции «золотого миллиарда».
33. Постиндустриальная цивилизация как идеологическая основа современного глобализма.
34. Анализ промежуточных итогов развития «постиндустриальных» социумов (А. Бузгалин, В. Катасонов и др.).
35. «Информационное общество» как идеологическая ветвь «постиндустриального общества».
36. Концепция качества жизни.
37. «Биосфера и ноосфера» В.И. Вернадского. Среда обитания и устойчивое развитие социума.
38. Условия функционирования современного высокотехнологичного общества.
39. Анализ итогов развития социума в рамках V технологического уклада.
40. Критика концепции «человекостроения».

41. Футурологические прогнозы и их философский анализ.

Итоговое начисление баллов по дисциплине осуществляется в соответствии с разработанной и внедренной балльно-рейтинговой системой контроля и оценивания уровня знаний и внеучебной созидательной активности обучающихся.

**Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
(модуля)**

**ИНСТИТУТ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ
МАШИНОСТРОЕНИЯ**

КАФЕДРА ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИИ

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО
ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«ФИЛОСОФИЯ ТЕХНИКИ»**

Специальность: 24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно–космических комплексов»

Специализация: №21 "Производство и технологическая отработка изделий ракетно-космической техники"

Уровень высшего образования: специалитет

Квалификация (степень) выпускника: инженер

Форма обучения: очная, очно-заочная

**Королёв
2023**

1. Общие положения

Цель дисциплины:

1. Формирование у студентов инновационного типа мышления;
2. Совершенствование культуры мышления и понимания социотехнических особенностей инженерного подхода к профессиональным проблемам.

Задачи дисциплины:

1. Ознакомление студентов с ключевыми проблемами истории и философии техники как специфической области современной философии и методологии науки и техники;
2. Формирование представлений о специфике техники и технического знания, а также о взаимодействии науки и техники и путях его исследования;
3. Выявление сущности и закономерностей инноваций, определяющих факторов инновационного развития, исследование форм организации инновационной деятельности;
4. Формирование научно обоснованных концепций путей развития техники и технологий в общем контексте социального и научно-технического прогресса.

2. Указания по проведению практических (семинарских) занятий

Практическое занятие 1.

Вид практического занятия: смешанная форма практического занятия.

Образовательные технологии: самостоятельное решение и групповое обсуждение результатов.

Тема и содержание практического занятия: Проблема периодизации истории техники: различные подходы. Место техники в системе культуры.

Техника примитивных культур: особенности и механизмы воспроизводства. Ритуализация и религиозное осмысление техники; сакральный характер техники.

Античная техника и концептуализация техники. Начала механики и гидростатики в трудах Архимеда. Развитие механических знаний в Александрии. Инженерное дело в римской культуре.

Средневековая техника и представления о технике. Цех как форма воспроизводства технических знаний. Отношение к нововведениям и изобретателям. Развитие горного дела и архитектуры. Технические знания и отношение к ним.

Изменение отношения к техническому знанию в эпоху Ренессанса. Появление теоретических работ по техническим наукам. Первые опыты

взаимодействия технического знания и фундаментальной науки.

Продолжительность занятия– 1 / 1 ч.

Практическое занятие 2.

Вид практического занятия: смешанная форма практического занятия.

Образовательные технологии: самостоятельное решение и групповое обсуждение результатов.

*Тема и содержание практического занятия: **Наука и техника в Новое время: XVII – XIX вв.***

Фундаментальные изменения в картине мира. Становление и развитие механицизма. Роль эксперимента в становлении науки нового времени. Приборостроение и развитие техник измерения.

Промышленная революция рубежа XVIII-XIX веков. Организационное оформление технического знания: появление "технологии" как теоретической дисциплины. Становление профессионального технического образования.

Основные социально исторические факторы, повлиявшие на развитие техники в XVIII-XIX веках: развитие капиталистической экономики, формирование европейского политического пространства и качественный рост коммуникационных и военно-технических потребностей государств. Концепция сциентификации техники.

Продолжительность занятия– 1 / 0,5 ч.

Практическое занятие 3.

Вид практического занятия: смешанная форма практического занятия.

Образовательные технологии: самостоятельное решение и групповое обсуждение результатов.

*Тема и содержание практического занятия: **Философский анализ развития техники и в XX и начале XXI вв.***

Развитие теории механизмов и машин в конце XIX в. Первые определения техники (Ф. Рело, Э. Капп, Ф. Рапп, П. Энгельмейер). Становление теории управления (тейлоризм).

Формирование классических технических наук. Математизация технических наук, универсализация теоретических методов в технических дисциплинах, применение физического и математического моделирования.

Скачок в техническом развитии после Второй Мировой войны. Теория информации и кибернетика, становление и развитие микроэлектроники, компьютерная революция, авиация и космонавтика. Формирование системы "фундаментальные исследования – прикладные исследования – экспериментальные разработки". Развитие теории решения изобретательских задач (П.К. Энгельмайер, Г.С. Альтшуллер). Проблема создания сложных технических систем и становление системотехники.

Продолжительность занятия–1 / 0,5 ч.

Практическое занятие 4.

Вид практического занятия: смешанная форма практического занятия.

Образовательные технологии: самостоятельное решение и групповое обсуждение результатов.

*Тема и содержание практического занятия: **Становление философии техники на рубеже XIX-XX веков.***

Предтечи философии техники: "механистическая философия " и "философия производства". Универсализация представлений о технике во второй половине XIX в.

Зарождение философии техники: исследования Э. Каппа, К. Ясперса, Ф. Дессауера. Теория органопроекции: техника как продолжение человеческого тела. П. Флоренский, Н. Бердяев и М. Шелер об органопроекции.

Постановка целей и задач философии техники в трудах П.К. Энгельмейера и его программа философского исследования техники.

Продолжительность занятия– 1 / 0,5 ч.

Практическое занятие 5.

Вид практического занятия: смешанная форма практического занятия.

Образовательные технологии: самостоятельное решение и групповое обсуждение результатов.

*Тема и содержание практического занятия: **Гуманитарное направление в философии техники: основные идеи и представители.***

Вопрос о сущности техники. Современная техника как культурно-историческая особенность и судьба новоевропейской культуры в работах Х. Ортеги-и-Гассета, М. Хайдеггера, К. Ясперса. Концепция «качества жизни».

Техника и общественное устройство. Концепция "мегамашины" Л. Мэмфорда. Исследование "технического общества" в работах философов и произведениях писателей.

Продолжительность занятия– 21 / 0,5 ч.

Практическое занятие 6.

Вид практического занятия: смешанная форма практического занятия.

Образовательные технологии: самостоятельное решение и групповое обсуждение результатов.

*Тема и содержание практического занятия: **Инженерное направление в философии техники: основные идеи и представители.***

Становление технократических идей в философии техники. Экстраполяция инженерных методов и концептуальных схем за пределы традиционной сферы применения техники, Социальные технологии и социальная инженерия (К. Поппер).

Метафизика и теософия «тэxnэ». Теологическое обоснование техники (Ф. Дессауер). Религия И.И. Сикорского. Моральное оправдание техники:

техническая деятельность как создание условий для материального воплощения трансцендентальной реальности.

Проблема разграничения естествознания и техники.

Продолжительность занятия– 1 / 1 ч.

Практическое занятие 7.

Вид практического занятия: смешанная форма практического занятия.

Образовательные технологии: самостоятельное решение и групповое обсуждение результатов.

*Тема и содержание практического занятия: **Социально-политический анализ техники. Критики техники.***

Техника, капитализм и устройство современного общества. Оценка К. Марксом функции и значения техники в развитии капиталистических обществ.

Связь техники с идеями эпохи Просвещения и критика "инструментального разума". Техника и идеология. Индустриализация культуры и технизация всех сфер жизни современного общества. "Механические" метафоры и критика общества контроля. Экологические идеи и концепция преодоления капиталистического общества через технику. Концепция «устойчивого развития».

Продолжительность занятия– 2 / 1 ч.

Практическое занятие 8.

Вид практического занятия: смешанная форма практического занятия.

Образовательные технологии: самостоятельное решение и групповое обсуждение результатов.

*Тема и содержание практического занятия: **Морально-этический и психологический анализ техники. Проблема ответственности.***

Глобальные проблемы и техника. Современные дискуссии об этической ответственности инженера и теории распределения ответственности в ходе технической деятельности. Философия Дарио Саласа Соммера.

Социально-психологические и когнитивные исследования инженерно-проектировочной деятельности. Проблемы автоматизации деятельности, конвейерного производства, взаимодействия "человек-машина", общей теории управления. Теории надёжности, рисков и катастроф.

Кризис концепции «необходимо и достаточно». Гедонизм общества потребления как фундамент концепции «золотого миллиарда».

Продолжительность занятия– 2 / 1 ч.

Практическое занятие 9.

Вид практического занятия: смешанная форма практического занятия.

Образовательные технологии: самостоятельное решение и групповое

обсуждение результатов.

*Тема и содержание практического занятия: **Содержание и критика концепции постиндустриального общества.***

Концепция современной постиндустриальной цивилизации в социологии Д. Белла, З. Бжезинского и др. Книга Д. Белла "Грядущее постиндустриальное общество" (1973) как идеологическая основа современного глобализма. «Информационное общество» как идеологическая ветвь «постиндустриального». Некоторые промежуточные итоги развития «постиндустриальных» социумов. Современные философские дискуссии о социально-экономических путях развития (А. Бузгалин, В. Иноземцев, В. Катасонов и др.).

Продолжительность занятия– 2 / 1 ч.

Практическое занятие 10.

Вид практического занятия: смешанная форма практического занятия.

Образовательные технологии: самостоятельное решение и групповое обсуждение результатов.

*Тема и содержание практического занятия: **Взаимосвязь научно-технических и социальных инноваций.***

Концепция качества жизни. «Биосфера и ноосфера» В.И. Вернадского. Среда обитания и устойчивое развитие социума. «Третья волна» Э. Тоффлера и «симулякры» Ж. Бодрийяра. Законы термодинамики как фундамент мироздания.

Продолжительность занятия– 2 / 1 ч.

Практическое занятие 11.

Вид практического занятия: смешанная форма практического занятия.

Образовательные технологии: самостоятельное решение и групповое обсуждение результатов.

*Тема и содержание практического занятия: **Анализ концепций V и VI технологических укладов и прогнозирование последствий их реализации.***

Условия функционирования современного высокотехнологичного общества. Анализ итогов развития социума в рамках V технологического уклада. Основные задачи проекта VI технологического уклада. Критика концепции «человекостроения». Футурологические прогнозы и их философский анализ.

Продолжительность занятия– 2 / 1 ч.

3. Указания по проведению лабораторного практикума

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

4. Указания по проведению самостоятельной работы студентов

№ п/п	Наименование блока (раздела) дисциплины	Виды СРС
1.	История развития представлений о науке и технике	<p><i>Подготовка докладов по темам:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Античная культура с позиций философии техники. 2. Метафизика и теософия «технэ». 3. Гедонизм и сибаритство как продукт «общества потребления». 4. Философский анализ развития техники архаичного и традиционного периодов. 5. Концепция VI технологического уклада.
2.	Научно-технический прогресс.	<p><i>Подготовка докладов по темам:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ключевые изобретения и научно-технический прогресс. 2. Томас Кун о структуре научных революций. 3. Генезис технического знания. 4. Анализ статьи И. Ильина «Спасение в качестве». 5. Философия качества Э. Деминга, Г. Тагути, А. Фейгенбаума.
3	Космонавтика	<p><i>Подготовка докладов по темам:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Религиозные построения авиаконструктора И. Сикорского. 2. Современное общество как общество техногенного риска. 3. Философские аспекты развития космонавтики. 4. Взаимоотношения «человек-техника» с позиций Э. Каппа, М. Хайдеггера, П. Энгельмайера, Н. Бердяева. 5. Мифологизация «технэ».
4	Постиндустриальное общество	<p><i>Подготовка докладов по темам:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Критика концепции «постиндустриального общества». 2. Ноосфера В. Вернадского и современные концепции философии техники. 3. Человеческое достоинство в аспекте экологической этики. 4. Философия ДариоСаласаСоммера: рациональное знание на основе морали. 5. Технологические уклады и социальные революции.

5. Указания по проведению контрольных работ для студентов очной, заочной формы обучения

5.1. Требования к структуре.

Структура контрольной работы должна способствовать раскрытию темы: иметь титульный лист, содержание, введение, основную часть, заключение, список литературы.

5.2. Требования к содержанию (основной части).

1. Во введении обосновывается актуальность темы, определяется цель работы, задачи и методы исследования.

2. При определении целей и задач исследования необходимо правильно их формулировать. Так, в качестве цели не следует употреблять глагол «сделать». Правильно будет использовать глаголы: «раскрыть», «определить», «установить», «показать», «выявить» и т.д.

3. Основная часть работы включает 2...4 вопроса, каждый из которых посвящается решению задач, сформулированных во введении, и заканчивается констатацией итогов.

4. Приветствуется иллюстрация содержания работы таблицами, графическим материалом (рисунками, схемами и т. п.).

5. Необходимо давать ссылки на используемую Вами литературу.

6. Заключение должно содержать сделанные автором работы выводы, итоги исследования.

7. Вслед за заключением идет список литературы, который должен быть составлен в соответствии с установленными требованиями. Если в работе имеются приложения, они оформляются на отдельных листах, и должны быть соответственно пронумерованы.

5.3. Требования к оформлению.

Объём контрольной работы – 15...20 страниц формата А 4, напечатанного с одной стороны текста (1,5 интервал, шрифт TimesNewRoman).

Примерная тематика контрольной работы.

1. Античная культура с позиций философии техники.
2. Метафизика и теософия «технэ».
3. Гедонизм и сибаритство как продукт «общества потребления».
4. Философский анализ развития техники архаичного и традиционного периодов.
5. Концепция VI технологического уклада.
6. Ключевые изобретения и научно-технический прогресс.
7. Томас Кун о структуре научных революций.
8. Генезис технического знания.
9. Анализ статьи И. Ильина «Спасение в качестве».

10. Философия качества Э. Деминга, Г. Тагути, А. Фейгенбаума.
11. Религиозные построения авиаконструктора И. Сикорского.
12. Современное общество как общество техногенного риска.
13. Философские аспекты развития космонавтики.
14. Взаимоотношения «человек-техника» с позиций Э. Каппа, М. Хайдеггера, П. Энгельмайера, Н. Бердяева.
15. Мифологизация «технэ».
16. Критика концепции «постиндустриального общества».
17. Ноосфера В. Вернадского и современные концепции философии техники.
18. Человеческое достоинство в аспекте экологической этики.
19. Философия ДариоСаласаСоммера: рациональное знание на основе морали.
20. Технологические уклады и социальные революции.

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

1. Канке, В. А. Основные философские направления и концепции науки : учеб. пособие / В.А. Канке. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 266 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5c7d027af2fac3.69659993. - ISBN 978-5-16-013337-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/926436> (дата обращения: 14.10.2021). — Режим доступа: по подписке.
2. История науки о материалах и технологиях: Учебное пособие / Носков Ф.М., Масанский О.А., Манушкина М.М. - Краснояр.:СФУ, 2016. - 412 с.: ISBN 978-5-7638-3354-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/967279> (дата обращения: 14.10.2021). — Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

1. Горохов, В. Г. Эволюция инженерии: от простоты к сложности=The development of engineering from simplicity to complexity : [16+] / В. Г. Горохов ; Российская Академия Наук, Институт философии. — Москва : Институт философии РАН, 2015. — 201 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444372> (дата обращения: 14.10.2021). — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-9540-0288-1. — Текст : электронный.
2. Зеленов, Л. А. История и философия науки : учебное пособие : [16+] / Л. А. Зеленов, А. А. Владимиров, В. А. Щуров. — 4-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2021. — 473 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83087> (дата обращения: 14.10.2021). — ISBN 978-5-9765-0257-4. — Текст : электронный.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Интернет-ресурсы:

1. www.znanium.com - Электронно-библиотечная система Znanium.com;
2. www.biblioclub.ru - ЭБС «Университетская библиотека онлайн»;
3. <http://e.lanbook.com/> - Электронно-библиотечная система издательства «Лань»;
4. <http://rucont.ru/> - Национальный цифровой ресурс Руконт.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Перечень программного обеспечения: *MSOffice, Maple, Multisim.*

Информационные справочные системы:

Электронные ресурсы образовательной среды Университета.