

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Максимов Алексей Борисович

Должность: директор департамента по образовательной политике

Дата подписания: 05.09.2023 15:37:50

Уникальный программный ключ:

8db180d1a5f02ac9e60521a5672742753c18b1d6

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник

Учебно-методического управления

А.Б. Максимов/

2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Философские проблемы науки и техники»

Направление подготовки

23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»

Профиль подготовки

«Автомобильная мехатроника»

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2022 г.

1. Цели освоения дисциплины.

К **основным целям** освоения дисциплины «Философские проблемы науки и техники» следует отнести:

- обучение студентов основам знаний из области философских вопросов науки и техники,
- освоение основных проблем, понятий, принципов, положений из области философских вопросов науки и техники;
- овладение философскими основаниями естественных и технических наук, методологией научного познания в данной области;
- формирование представления о сущности и специфике научно-технического развития человечества и его современных ключевых проблемах.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Философские проблемы науки и техники» следует отнести:

- формирование знаний основных философских проблем науки и техники, освоение ключевых понятий, принципов, положений из области философских вопросов науки и техники;
- овладение философскими основаниями естественных и технических наук, методологией научного познания в данной области;
- формирование представления о сущности и специфике научно-технического развития человечества.

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры.

Дисциплина «Философские проблемы науки и техники» относится к числу учебных дисциплин базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) образовательной программы магистратуры.

Дисциплина «Философские проблемы науки и техники» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

В вариативной части базового цикла (Б1.2):

- Основы научных исследований.

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

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ИУК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, осуществляет её декомпозицию и определяет связи между ее составляющими. ИУК-1.2. Определяет противоречивость и пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, а также критически оценивает релевантность используемых информационных источников. • ИУК-1.3. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации.
ОПК-1	Способен ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники	знать: <ul style="list-style-type: none"> • структуру научного знания и динамику его развития, механизмы порождения нового знания; • аксиологические аспекты научной и технической деятельности уметь: <ul style="list-style-type: none"> • адаптироваться к новым ситуациям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности владеть: <ul style="list-style-type: none"> • способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности

4. Структура и содержание дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы, т.е. 108 академических часа (из них 72 часа – самостоятельная работа студентов). Разделы дисциплины «Философские проблемы науки и техники» изучаются на первом семестре первого курса магистратуры, при этом аудиторные занятия составляют 36 часов: семинары и практические занятия – 36 часов, форма контроля – зачёт.

Структура и содержание дисциплины по срокам и видам работы отражены в приложении 1.

Содержание разделов дисциплины

1. Философия техники и методология технических наук. Специфика философского осмысления техники и технических наук. Предмет, основные сферы и главная задача философии техники. Соотношение философии науки и философии техники. Что такое техника? Проблема смысла и сущности техники: «техническое» и «нетехническое». Практически-преобразовательная (предметно-орудийная) деятельность, техническая и инженерная деятельность, научное и техническое знание. Познание и практика, исследование и проектирование. Образы техники в культуре: традиционная и проектная культуры. Перспективы и границы современной техногенной цивилизации. Технический оптимизм и технический пессимизм: апология и культуркритика техники. Ступени рационального обобщения в технике: частные и общая технологии, технические науки и системотехника. Основные концепции взаимоотношения науки и техники. Принципы исторического и методологического рассмотрения; особенности.

2. Техника как предмет исследования естествознания. Становление технически подготавливаемого эксперимента; природа и техника, «естественное» и «искусственное», научная техника и техника науки. Роль техники в становлении классического математизированного и экспериментального естествознания и современного неклассического.

3. Естественные и технические науки. Специфика технических наук, их отношение к естественным и общественным наукам и математике. Первые технические науки как прикладное естествознание. Основные типы технических наук. Специфика соотношения теоретического и эмпирического в технических науках, особенности теоретико-методологического синтеза знаний в технических науках - техническая теория: специфика строения, особенности функционирования и этапы формирования; концептуальный и математический аппарат, особенности идеальных объектов технической теории; абстрактно-теоретические – частные и общие - схемы технической теории; функциональные, поточные и структурные теоретические схемы, роль инженерной практики и проектирования, конструктивно-технические и практико-методические знания). Дисциплинарная организация технической науки: понятие научно-технической дисциплины и семейства научно-технических дисциплин. Междисциплинарные, проблемно-ориентированные и проектно-ориентированные исследования.

4. Особенности неклассических научно-технических дисциплин. Различия современных и классических научно-технических дисциплин; природа и сущность современных (неклассических) научно-технических дисциплин. Параллели между неклассическим естествознанием и современными (неклассическими) научно-техническими дисциплинами. Особенности теоретических исследований в современных научно-технических дисциплинах: системно-интегративные тенденции и междисциплинарный теоретический синтез, усиление теоретического измерения техники и развитие нового пути математизации науки за счет применения информационных и компьютерных технологий, размывание границ между исследованием и проектированием, формирование нового образа науки и норм технического действия под влиянием экологических угроз, роль методологии

социально-гуманитарных дисциплин и попытки приложения социально-гуманитарных знаний в сфере техники. Развитие системных и кибернетических представлений в технике. Системные исследования и системное проектирование: особенности системотехнического и социотехнического проектирования, возможность и опасность социального проектирования.

5. Социальная оценка техники как прикладная философия техники. Научно-техническая политика и проблема управления научно-техническим прогрессом общества. Социокультурные проблемы передачи технологии и внедрения инноваций. Проблема комплексной оценки социальных, экономических, экологических и других последствий техники; социальная оценка техники как область исследования системного анализа и как проблемно-ориентированное исследование; междисциплинарность, рефлексивность и проектная направленность исследований последствий техники. Этика ученого и социальная ответственность проектировщика: виды ответственности, моральные и юридические аспекты их реализации в обществе. Научная, техническая и хозяйственная этика и проблемы охраны окружающей среды. Проблемы гуманизации и экологизации современной техники. Социально-экологическая экспертиза научно-технических и хозяйственных проектов, оценка воздействия на окружающую среду и экологический менеджмент на предприятии как конкретные механизмы реализации научно-технической и экологической политики; их соотношение с социальной оценкой техники. Критерии и новое понимание научно-технического прогресса в концепции устойчивого развития: ограниченность прогнозирования научно-технического развития и сценарный подход, научная и техническая рациональность и иррациональные последствия научно-технического прогресса; возможности управления риском и необходимость принятия решений в условиях неполного знания; эксперты и общественность - право граждан на участие в принятии решений и проблема акцептации населением научно-технической политики государства.

5. Образовательные технологии.

Методика преподавания дисциплины «Философские проблемы науки и техники» и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

- проведение семинарских занятий с применением компьютерных технологий,
- разбор примеров, конкретных ситуаций, доклады, дискуссии, обсуждение проблем,
- обсуждение и защита рефератов по дисциплине;
- организация и проведение текущего контроля знаний студентов в форме устного опроса.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определён главной целью образовательной программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием дисциплины «Философские проблемы науки и техники»

и в целом по дисциплине составляет 100% аудиторных занятий. Занятия лекционного типа составляют 50% от объёма аудиторных занятий.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций:

- опрос;
- реферат;
- вопросы для промежуточной аттестации.

Оценочные средства текущего контроля успеваемости включают темы рефератов, вопросы для опроса, практические задания. Образцы тем рефератов, эссе, вопросов для опросов, вопросов для контрольных работ, вопросов для промежуточной аттестации приведены в приложении 3.

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

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

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий
ОПК-1	Способен ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

6.1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание нкал оценивания

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий				
Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
знать: - историю и тенденции развития науки и техники, современное состояние механизмы взаимосвязи философии и науки в их историческом развитии и на современном этапе	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: истории и тенденций развития науки и техники, современного состояния механизмов взаимосвязи	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: истории и тенденций развития науки и техники, современного состояния механизмов взаимосвязи философии и науки в их историческом	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: истории и тенденций развития науки и техники, современного состояния механизмов взаимосвязи философии и науки в их историческом развитии и на	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: истории и тенденций развития науки и техники, современного состояния механизмов взаимосвязи философии и науки в их историческом развитии и на

<p>исследований; - философские основания и философско-методологические проблемы естественных и технических наук; понимать сущность науки, структуру научного знания и динамику его развития, механизмы порождения нового знания</p>	<p>философии и науки в их историческом развитии и на современном этапе исследований; философские основания и философско-методологические проблемы естественных и технических наук; сущности науки, структуры научного знания и динамику его развития, механизмов порождения нового знания.</p>	<p>развитии и на современном этапе исследований; философские основания и философско-методологические проблемы естественных и технических наук; сущности науки, структуры научного знания и динамику его развития, механизмов порождения нового знания. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.</p>	<p>современном этапе исследований; философские основания и философско-методологические проблемы естественных и технических наук; сущности науки, структуры научного знания и динамику его развития, механизмов порождения нового знания, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.</p>	<p>современном этапе исследований; философские основания и философско-методологические проблемы естественных и технических наук; сущности науки, структуры научного знания и динамику его развития, механизмов порождения нового знания. Свободно оперирует приобретенными знаниями.</p>
<p>уметь: - применять методы решения научных, технических, организационных проблем; - адаптироваться к новым ситуациям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности; - самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности</p>	<p>Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет применять - методы решения научных, технических, организационных проблем; - адаптироваться к новым ситуациям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности - самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: - применять методы решения научных, технических, организационных проблем; - адаптироваться к новым ситуациям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности - самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: - методы решения научных, технических, организационных проблем; - адаптироваться к новым ситуациям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности - самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: - методы решения научных, технических, организационных проблем; - адаптироваться к новым ситуациям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности - самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической</p>

<p>новые знания и умения; анализировать и критически переосмысливать накопленный опыт</p>	<p>деятельности новые знания и умения. - анализировать и критически переосмысливать накопленный опыт</p>	<p>практической деятельности новые знания и умения. - анализировать и критически переосмысливать накопленный опыт Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.</p>	<p>знания и умения. - анализировать и критически переосмысливать накопленный опыт. умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.</p>	<p>деятельности новые знания и умения. - анализировать и критически переосмысливать накопленный опыт Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.</p>
<p>владеть: - способностью анализировать новую информацию по философским проблемам науки и техники; - способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень</p>	<p>Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет : способностью анализировать новую информацию по философским проблемам науки и техники; способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень;</p>	<p>Обучающийся в неполном объеме владеет: способностью анализировать новую информацию по философским проблемам науки и техники; способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.</p>	<p>Обучающийся частично владеет: способностью анализировать новую информацию по философским проблемам науки и техники; способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень; навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.</p>	<p>Обучающийся в полном объеме владеет: способностью анализировать новую информацию по философским проблемам науки и техники; способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень; свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.</p>

ОПК-1 - Способен ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники

<p>знать: - структуру научного знания и динамику его развития, механизмы порождения нового знания; - аксиологические аспекты научной и технической деятельности</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: структуры научного знания и динамики его развития, механизмов порождения нового знания; аксиологических аспектов научной и технической деятельности.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: структуры научного знания и динамики его развития, механизмов порождения нового знания; аксиологических аспектов научной и технической деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: структуры научного знания и динамики его развития, механизмов порождения нового знания; аксиологических аспектов научной и технической деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: структуры научного знания и динамики его развития, механизмов порождения нового знания; аксиологических аспектов научной и технической деятельности. Свободно оперирует приобретенными знаниями.</p>
<p>уметь: - адаптироваться к новым ситуациям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности</p>	<p>Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: - адаптироваться к новым ситуациям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: - адаптироваться к новым ситуациям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: - адаптироваться к новым ситуациям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: адаптироваться к новым ситуациям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.</p>

		оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.		
владеть: - способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет : способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	Обучающийся в неполном объеме владеет приемами способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет: способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет: способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание.

Форма промежуточной аттестации: зачёт.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине, при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Философские проблемы науки и техники», т.е. прошли промежуточный контроль.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на другие конструкции.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на другие конструкции.

Фонды оценочных средств представлены в приложении 2 к рабочей программе.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

а) основная литература:

1. Горохов В.Г. «Философия техники и и методологический анализ технических наук» [электронный ресурс] URL: <https://gtmarket.ru/library/basis/6067>
2. Никифоров А.Л. «Философия науки. История и методология» (1998) [электронный ресурс] URL: <https://studizba.com/files/show/pdf/63772-1-a-l-nikiforov-filosofiya-nauki-istoriya.html>
3. Миронов В.В., Иванов А.В., «Онтология и теория познания», Москва, Гардарики, 2005, [электронный ресурс] URL: <https://philos.msu.ru/sites/default/files/lib/2005.%D0%9E%D0%9D%D0%A2%D0%9E%D0%9B%D0%9E%D0%93%D0%98%D0%AF%20%D0%98%20%D0%A2%D0%95%D0%9E%D0%A0%D0%98%D0%AF%20%D0%9F%D0%9E%D0%97%D0%9D%D0%90%D0%9D%D0%98%D0%AF.pdf>

б) дополнительная литература:

1. Латур Б. «Наука в действии: следуя за учеными внутри общества», СПб.: Издательство Европейского университета в Санкт-Петербурге, 2013, [электронный ресурс] URL:

https://vk.com/doc5787984_441808293?hash=57NSTJctYjlFaZkdXZ7YyBn2ZKdrj6INJFXNm3KJLez&dl=1VAYBmqNs4BK1xSISuzzrujZaaJKHHl62qu40DDcMz4

в) программное обеспечение и интернет-ресурсы:

Программное обеспечение не предусмотрено.

Интернет-ресурсы включают учебно-методические материалы в электронном виде, представленные на сайте mozrolitech.ru в разделе «Библиотека»

(<http://lib.mami.ru/ebookз/>)

г) полезная литература

1. Тяпин И.Н. Философские проблемы технических наук : учебное пособие [электронный ресурс] Тяпин И.Н. Философские проблемы технических наук : учебное пособие. М.: Логос 2014. URL: <http://www.knigafund.ru/bookз/178704>
2. Философия и методология науки. Под редакцией Кирвеля Ч.С. [электронный ресурс] / Философия и методология науки. Под редакцией Кирвеля Ч.С. Минск «Вышэйшая школа» 2012. URL: <httpз://e.lanbook.com/reader/book/65354/#1>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Специализированные лекционные аудитории школы «Передовая инженерная школа электротранспорта»: АВ4701 и АВ4710 оснащенные проектором, эпидиаскопом (кодоскопом), экраном, ПЭВМ.

9. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов

Предусмотренными программой формами самостоятельной работы студентов являются рефераты. Темы приведены ниже. Реферат представляет собой произведение объемом до 10 страниц текста (до 3000 слов), посвященное значимому аспекту философских вопросов технических знаний. В работе должна быть представлена своя точка зрения как результат освоения литературы по данному вопросу и критической оценки рассматриваемого материала и проблематики.

Структура письменной работы должна состоять из следующих компонентов. Во введении следует изложить суть и обоснование выбора данной темы. В основной части должно происходить развитие темы, аргументированное раскрытие темы на основе собранного материала. В заключении должны быть обобщения и аргументированные выводы по теме.

10. Методические рекомендации для преподавателя

Основным требованием к преподаванию дисциплины является творческий проблемно-диалоговый подход, позволяющий повысить интерес студентов к содержанию учебного материала.

Основная форма изучения и закрепления знаний по этой дисциплине –

лекционная и лабораторная. Преподаватель должен последовательно вычитать студентам ряд лекций, в ходе которых следует сосредоточить внимание на ключевых моментах конкретного теоретического материала, а также организовать проведение практических занятий таким образом, чтобы активизировать мышление студентов, стимулировать самостоятельное извлечение ими необходимой информации из различных источников, сравнительный анализ методов решений, сопоставление полученных результатов, формулировку и аргументацию собственных взглядов на многие спорные проблемы.

Основу учебных занятий по дисциплине составляют практические занятия. На первом занятии по данной учебной дисциплине необходимо ознакомить студентов с порядком ее изучения, раскрыть место и роль дисциплины в системе наук, ее практическое значение, довести до студентов требования кафедры, ответить на вопросы. Теоретическое изучение основных вопросов разделов дисциплины должно завершаться практической работой.

Изучение дисциплины завершается зачётом.

Программа дисциплины «Философские проблемы науки и техники» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки магистров 23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы.

Программу составил

Старший преподаватель,
без учёной степени



/А.А.Яковлев /

Программа рассмотрена и одобрена на заседании «Передовой инженерной школы электротранспорта»

« 25 » _____ мая _____ 2022 г., протокол № 5

Менеджер
отдела организации
и управления учебным
процессом



Хамдамова Д.Т.

**Структура и содержание дисциплины «Философские проблемы науки и техники»
по направлению подготовки
23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (магистр)**

n/n	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работы студентов					Формы аттестации		
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Реферат	К/р	7	3	
1.	Философия техники и методология технических наук	1	1-3		3		9									
2.	Техника как предмет исследования естествознания	1	4-6		3		9									
3.	Естественные и технические науки	1	7-9		3		9									
4.	Особенности неклассических научно-технических дисциплин	1	10-12		3		9									
5.	Социальная оценка техники как прикладная философия техники	1	13-14		2		6									
	<i>Форма аттестации</i>		15		1										3	
	Всего часов по дисциплине в первом семестре				36		72									

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

Направление подготовки –
23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»
Образовательная программа – «Автомобильная мехатроника»
Форма обучения – очная

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Философские проблемы науки и техники»**

Состав:

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Описание оценочных средств:

Составитель:

Яковлев А.А.

Москва, 2022 год

ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Философские проблемы науки и техники					
ФГОС ВО 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»					
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технология формирования компетенций	Форма оценочного средства**	Степени уровней освоения компетенций
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - историю и тенденции развития науки и техники, <p>современное состояние механизмы взаимосвязи философии и науки в их историческом развитии и на современном этапе исследований;</p> <ul style="list-style-type: none"> - философские основания и философско-методологические проблемы естественных и технических наук; <p>понимать сущность науки, структуру научного знания и динамику его развития, механизмы порождения нового знания.</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы 	<p>лекция, самостоятельная работа,</p> <p>семинарские занятия</p>	УО, ПА	<p>Базовый уровень: воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля</p> <p>Повышенный уровень: практическое применение полученных знаний в процессе семинарских занятий; готовность решать нетиповые задачи, принимать профессиональные решения в условиях неполной определенности, при недостаточном методическом обеспечении</p>

		<p>- адаптировать ся к новым ситуациям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности; - самостоятель но приобретать с помощью информационн ых технологий и использовать в практической деятельности новые знания умения. - анали зируют ь и критич ески переос мыслив ать накопл енный опыт. владет ь: - способност ью анализироват ь новую</p>	
--	--	--	--

		информацию по философски м проблемам науки и техники; - способ ностью соверше нствоват ь и развиват ь свой интелле ктуальн ый и общекультурный уровень		
--	--	---	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> - адаптироваться к новым ситуациям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности; - самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения. - анализировать и критически переосмысливать накопленный опыт. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью анализировать новую информацию по философским проблемам науки и техники; - способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень 			
ОПК-1	Способен ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных и математических моделей с	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру научного знания и динамику его развития, механизмы порождения нового знания; - аксиологические аспекты научной и технической деятельности. 	лекция, самостоятельная работа, семинарские занятия	Р, ПА	<p>Базовый уровень: воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля</p> <p>Повышенный уровень: практическое применение полученных знаний в процессе семинарских занятий; готовность решать нетиповые задачи,</p>

	учетом последних достижений науки и техники				
		<p>уметь: - адаптироваться к новым ситуациям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности</p> <p>владеть: - способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности</p>			принимать профессиональные решения в условиях неполной определенности, при недостаточном методическом обеспечении

** - Сокращения форм оценочных средств см. в приложении 3 к РП.

Перечень оценочных средств по дисциплине
Философские проблемы науки и техники

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Устный опрос собеседование, (УО)	Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	Реферат (Р)	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно- исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
3	Промежуточная аттестация (ПА)	Средство окончательной оценки степени сформированности компетенций по дисциплине у обучающегося. Представляет собой экспертную оценку преподавателем ответов студента на полученные вопросы из числа всех изученных в ходе семестра или модуля.	Список вопросов.

Устный опрос.

Раздел 1. Философия техники и методология технических наук

1. В чем заключается специфика осмысления техники и технических наук в философии?
2. Что такое техника?
3. В чем выражается философский принцип деятельности и его значение для понимания техники?
4. Какова сущность и функции деятельности, ее различных видов?
5. Каковы сходства и различия познания и практики, исследования и проектирования?
6. В чем перспективы и границы современной техногенной цивилизации?
7. Какое отношение имеют культуркритика техники и апология к техническому оптимизму и техническому пессимизму.
8. Какие выделяют ступени рационального обобщения в технике?
9. В чем особенности основных концепций взаимоотношений науки и техники?
10. В чем заключаются принципы исторического и методологического рассмотрения?
11. Какие выделяют особенности методологии технических наук и методологии проектирования?

Раздел 2. Техника как предмет исследования естествознания

1. Как происходило становление технически подготавливаемого эксперимента?
2. Как соотносятся научная техника и техника науки?
3. Какова роль техники в становлении классического математизированного и экспериментального естествознания?
4. Что такое «техническое» и «нетехническое»?

Раздел 3. Естественные и технические науки

1. Каково отношение технических наук к естественным и общественным наукам и математике?
2. В чем заключается специфика строения технической теории?
3. Каков концептуальный и математический аппарат технической теории?
4. Какие Вы знаете виды схем технической теории?
5. Какова дисциплинарная организация технической науки?
6. Каковы этапы формирования технической теории?
7. Каковы особенности функционирования технической теории?
8. Какова роль инженерной практики и проектирования в формировании научной теории?
9. Каковы ступени рационального обобщения с технике?
10. Какова специфика различных видов научно-технического исследования?

Раздел 4. Особенности неклассических научно-технических дисциплин

1. В чем различия современных и классических научно-технических дисциплин?
2. Каковы природа и сущность современных (неклассических) научно-технических дисциплин?

3. Как связаны системно-интегративные тенденции и междисциплинарный теоретический синтез?
4. Каковы тенденции развития системных и кибернетических представлений в технике?
5. Каковы особенности системотехнического и социотехнического проектирования?

Раздел 5. Социальная оценка техники как прикладная философия техники

1. Как связаны научно-техническая политика и проблема управления научно-техническим прогрессом общества?
2. Какую роль играет социальная оценка техники?
3. Какова роль методологии социально-гуманитарных дисциплин в современной технике?
4. Как реализуется этика ученого в обществе?
5. Каковы области возможного применения социально-экологическая экспертиза научно-технических и хозяйственных проектов?
6. Как решается проблема акцептации населением научно-технической политики государства в нашей стране?

Критерии оценки.

- оценка «отлично» выставляется студенту, если студент продемонстрировал уверенное владение знаниями.
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент продемонстрировал владение знаниями, но имеются неточности, не совсем корректные формулировки
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент продемонстрировал неполное владение знаниями, что проявляется в наличии ошибочных положений в его ответах
- оценка «не удовлетворительно» выставляется студенту, если студент продемонстрировал полное отсутствие знаний.

Реферат

Темы рефератов.

1. . Технмческий оптимизм m технический пессимизм.
2. Пути преодоления кризиса техногенной цивилизации
3. Техника и окружающая среда
4. Формирование нового образа науки и техники под влиянием экологических проблем.
5. Проблема комплексной оценки и прогнозирования последствий техники
6. Техника и человек: проблемы риска и безопасности современной техники.
7. Этика ученого и социальная ответственность проектирования
8. Ремесленная техника и ранниек науки
9. Этапы становления инженерной практики и научной техники
10. Соотношение естествознания и техники

11. Научное и техническое знание
12. Природа и техника
13. Технические науки и инженерная деятельность
14. Особенности теоретико-методологического знания в технических науках
15. Первые программы построения науки в Античности
16. Античное понимание техники
17. Архаическая культура и понимание в ней техники
18. Миф как зародыш проекта
19. Решение проблемы соотношения науки и техники у Архимеда
20. Новое понимание роли техники в Средние века
21. Соотношение естественного и технического у Галлилея
22. Формирование научной техники в трудах ученых Нового времени
23. Понимание роли технической деятельности у авторов Эпохи Возрождения
24. Особенности социального и социотехнического проектирования

Критерии оценки.

- оценка «отлично» выставляется студенту, если тема реферата полностью раскрыта, в нём содержится исчерпывающий материал по теме.
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если тема реферата в целом раскрыта, но моменты, которые можно было раскрыть полнее, точнее и т.п.
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если тема реферата раскрыта не полностью, в нём содержится не относящийся к делу материал, а имеющийся содержит искажения и ошибки.
- оценка «не удовлетворительно» выставляется студенту, если тема реферата совершенно не раскрыта, в содержании есть грубые ошибки.

Оценочные средства для промежуточной аттестации.

Вопросы для зачёта.

1. Актуальность, общие основания и основные проблемы «философии технических знаний».
2. Зарождение и развитие технических знаний в античности
3. Переосмысление представлений о природе, технике и науке в средние века
4. Формирование предпосылок науки и инженерии в эпоху Возрождения
5. Техническое знание в Новое время
6. Формирование технических наук
7. Проектирование и его роль в построении теории технической науки
8. Этапы развития научно-технической деятельности. Классическая инженерная деятельность
9. Системотехническое проектирование
10. Социотехническое проектирование

11. Проблема соотношения естественных и технических наук.
12. Технические науки и их специфика. Фундаментальные и прикладные исследования в технических науках.
13. Структура технической теории и специфика технического знания
14. Эпистемологический контекст компьютерной революции
15. Искусственный интеллект и понятие знания. Технологический подход к знанию.
16. Проблема истинности знаний. Представление и приобретение знаний.
17. Сущностные характеристики техники. Краткий обзор методов исследования сущности техники в истории философии и науки.
18. Социальная оценка результатов развития техники

Критерии оценки.

Оценка «зачтено» выставляется в случае, если студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

Оценка «не зачтено» выставляется в случае, если студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.