

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гнатюк Максим Александрович  
Должность: Первый проректор  
Дата подписания: 11.07.2022 09:51:21  
Уникальный программный ключ:  
8873f497f100e798ae8c92c0d38e105c818d5410

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

## Философские проблемы технических наук рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки Направление 01.06.01 Математика и механика  
Направленность (профиль) Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры

Квалификация **Исследователь. Преподаватель-исследователь.**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:  
зачеты 1

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	4			
Неделя	4			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	12	12	12	12
Практические	12	12	12	12
Контактные часы на аттестацию	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	24,25	24,25	24,25	24,25
Сам. работа	47,75	47,75	47,75	47,75
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

*кандидат философских наук, доцент, Герасимов О.В.*

Рабочая программа дисциплины

**Философские проблемы технических наук**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 01.06.01 МАТЕМАТИКА И МЕХАНИКА (уровень подготовки кадров высшей квалификации). (приказ Минобрнауки России от 30.07.2014 г. № 866)

составлена на основании учебного плана: УП\_ 01.06.01\_ММ\_ДПМПА\_ОФО.plx

Направление подготовки Направление 01.06.01 Математика и механика Направленность (профиль) Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Философия и история науки**

Зав. кафедрой д-р философских наук, доцент, Соловьева С.В.

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
1.1	Дисциплина "Философские проблемы технических наук" закладывает, наряду с другими философскими дисциплинами, основы научного подхода к пониманию логики и сущности технических наук, способствует формированию широкого кругозора и научного мировоззрения, общей и профессиональной культуры будущего преподавателя-исследователя. Освоение данного курса позволяет также лучше подготовиться к сдаче кандидатского минимума по истории и философии науки для аспирантов, обучающихся по направлениям, входящим в отрасль "технические науки".			
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>				
Цикл (раздел) ОП:		Б1.В.ДВ.01.02		
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
ПК-1: владеть основами теории расчетного инженерного анализа динамики и прочности машин, приборов и аппаратуры				
Знать:				
Историю развития технических наук, изучающих машины, приборы и аппаратуру				
Уметь:				
Применять знания об истории технических наук, изучающих машины, приборы и аппаратуру, при расчётах инженерного				
Владеть:				
Основами теории расчетного инженерного анализа динамики и прочности машин, приборов и аппаратуры в широком				
УК-1: способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях				
Знать:				
Философские основания современных технических наук				
Уметь:				
Анализировать и оценивать современные достижения технических наук				
Владеть:				
Методами междисциплинарного исследования при решении теоретических и практических задач				
УК-2: способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки				
Знать:				
Мировоззренческие основания современных научно-технических теорий				
Уметь:				
Применять в научно-исследовательской работе знания из истории и философии технических наук				
Владеть:				
Способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе				
<b>В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен</b>				
<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>			
3.1.1	Основополагающие факты и концепции по истории и философии технических наук, специфику научно-технического знания.			
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>			
3.2.1	Обрабатывать, систематизировать и оценивать значение каждого этапа в историческом развитии науки и техники			
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>			
3.3.1	Искать и анализировать исторические, технические и научные факты, осмысливать результаты современных исследований в философии техники, философии математики и философии физики			
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	<b>Раздел 1. Раздел 1. Философские проблемы технических наук</b>			
1.1	Предмет изучения технических наук /Лек/	1	2	
1.2	Методы исследования технических наук /Лек/	1	2	
1.3	Категории и законы технических наук /Лек/	1	2	
1.4	Понятие техники. Генезис техники. /Лек/	1	2	
1.5	Основные концепции философии техники /Лек/	1	2	
1.6	Основные формы бытия техники /Лек/	1	2	
1.7	Техническое знание как основа технических наук /Пр/	1	2	
1.8	Техника и наука /Пр/	1	2	

1.9	Техника и деятельность /Пр/	1	2	
1.10	Техника и ответственность инженера /Пр/	1	2	
1.11	Техника и общество /Пр/	1	2	
1.12	Техника и окружающая среда /Пр/	1	2	
<b>Раздел 2. Раздел 2. Самостоятельная работа</b>				
2.1	Подготовка к семинарам /Ср/	1	12	
2.2	Подготовка доклада (реферата) /Ср/	1	24	
2.3	Подготовка к зачёту /Ср/	1	11,75	
<b>Раздел 3. Раздел 3. Аттестация</b>				
3.1	Зачёт /КА/	1	0,25	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Структура и содержание ФОС

Структура и содержание ФОС приведены в Приложении к РПД  
 ФОС включает в себя средства по следующим формам контроля:  
 Подготовка и защита доклада  
 Зачёт

Основными этапами формирования компетенций обучающихся при освоении дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий. Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации позволяют определить уровень освоения компетенций обучающимися.

Планируемые результаты обучения приведены в разделе 1 рабочей программы дисциплины.

Матрица оценки результатов обучения по дисциплине

Код

компетенции

Планируемые результаты обучения

(показатели оценивания компетенций) ОС1 ЗА

УК-2 знает ++

умеет ++

владеет +

Примечания:

1) ОС1-тестовые задания;

2) ЗА – завершающая аттестация (зачет)

### 5.2. Показатели и критерии оценивания компетенций

Критерии формирования оценок по зачету

«Зачтено» - аспирант демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности.

«Не зачтено» - выставляется в том случае, когда аспирант демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки.

### 5.3. Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Темы рефератов (докладов на семинаре):

1. Основоположники философии техники.
2. Философия техники в России.
3. Образы техники в культуре.
4. Природа и сущность техники.
5. Специфика технического знания.
6. Специфика технической теории.
7. Техническое мировоззрение в древних цивилизациях.
8. Образы природы и техники в Античности.
9. Образы природы и техники в эпоху Возрождения и Новое время.
10. Возникновение и генезис технических наук.
11. Методология социального проектирования.
12. Методологические и гуманитарные проблемы социальной инженерии.
13. Классика и неклассика: два периода в развитии технических наук.
14. Закономерности и трудности современного этапа научно-технического развития.
15. Техническое творчество как философская проблема.

16. Проблема гуманитаризации технического образования.
17. Проблема гуманизации научно-технического развития.
18. Коммуникативная природа техники.
19. Эстетические аспекты технического творчества.
20. Экологический дизайн.
21. Эстетические аспекты экологического мониторинга.
22. Биоэстетика и ее технические приложения.
23. Биополитика и ее технические приложения.
24. Социальные и философские проблемы биотехнологий.
25. Социальные и философские проблемы нанотехнологий.
26. Социальные и философские проблемы информационных технологий.
27. Социально-гуманитарная экспертиза технических проектов.
28. Социально-гуманитарная экспертиза последствий НТР.
29. Социальные и экологические последствия НТР.
30. Технологические и социально-культурные причины экологического кризиса.
31. Основы социальной экологии.
32. Научно-технический прогресс в концепции устойчивого развития.
33. Философские аспекты управления риском.
34. Проблема рационального выбора в экономике.
35. Управление как объект философско-методологического анализа.
36. Философско-методологические проблемы принятия решения.
37. Социально-философские аспекты управленческих решений.
38. Интуиция и логика в принятии решения.
39. Философские проблемы экологической экономики.
40. Эволюционная экономика в синергетических исследованиях.
41. Техника и демократия.
42. Информатика как междисциплинарная наука.
43. Информация и информационное общество.
44. Информация как объект синергетических исследований.
45. Гуманитарные проблемы концепции информационной безопасности.
46. Концепция информационно-психологической безопасности.
47. Социально-гуманитарные проблемы виртуальных технологий.
48. Интернет как метафора глобального мозга.
49. Интернет и сознание.
50. Интернет и структура знания.
51. Квантовый компьютер: методологические и социально-гуманитарные проблемы.
52. Проблема искусственного интеллекта.
53. Искусственный интеллект и структура знания.
54. Естественный и искусственный интеллект.
55. Социальные и психологические проблемы искусственного интеллекта.
56. Методологические и социальные проблемы роботизации.
57. Социально-экологические проблемы освоения космоса.
58. Социально-гуманитарные проблемы энергетического кризиса.
59. Основы биоэтики.
60. Основы экологической этики.
61. Инженерная этика.
62. Социальные и этические проблемы генной инженерии.

Вопросы к зачёту:

1. Специфика философского осмысления техники и технических наук. Предмет, основные сферы и главная задача философии техники.
2. Что такое техника? Проблема смысла и сущности техники: «техническое» и «нетехническое».
3. Практически-преобразовательная (предметно-орудийная) деятельность, техническая и инженерная деятельность, научное и техническое знание. Познание и практика, исследование и проектирование.
4. Образы техники в культуре: традиционная и проектная культуры. Перспективы и границы современной техногенной цивилизации.
5. Технический оптимизм и технический пессимизм: апология и культуркритика техники.
6. Ступени рационального обобщения в технике: частные и общие технологии, технические науки и системотехника.
7. Основные концепции взаимоотношения науки и техники.
8. Принципы исторического и методологического рассмотрения; особенности методологии технических наук и методологии проектирования.
9. Становление технически подготавливаемого эксперимента; природа и техника, «естественное» и «искусственное», научная техника и техника науки.
10. Специфика технических наук, их отношение к естественным и общественным наукам и математике. Первые технические науки как прикладное естествознание. Основные типы технических наук.
11. Специфика соотношения теоретического и эмпирического в технических науках, особенности теоретико-методологического синтеза знаний в технических науках.

12. Техническая теория: специфика строения, особенности функционирования и этапы формирования; концептуальный и математический аппарат, особенности идеальных объектов технической теории.
13. 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.
14. Дисциплинарная организация технической науки: понятие научно-технической дисциплины и семейства научно-технических дисциплин. Междисциплинарные, проблемно-ориентированные и проектноориентированные исследования.
15. Различия современных и классических научно-технических дисциплин; природа и сущность современных (неклассических) научно-технических дисциплин.
16. Особенности теоретических исследований в современных научно-технических дисциплинах.
17. Развитие системных и кибернетических представлений в технике. Системные исследования и системное проектирование: особенности системотехнического и социотехнического проектирования.
18. Научно-техническая политика и проблема управления научно-техническим прогрессом общества.
19. Социокультурные проблемы передачи технологии и внедрения инноваций.
20. Проблема комплексной оценки социальных, экономических, экологических и других последствий техники; социальная оценка техники как область исследования системного анализа и как проблемноориентированное исследование.
21. Этика ученого и социальная ответственность проектировщика: виды ответственности, моральные и юридические аспекты их реализации в обществе.
22. Научная, техническая и хозяйственная этика и проблемы охраны окружающей среды.
23. Гуманизация и экологизация современной техники.
24. Социально-экологическая экспертиза научно-технических и хозяйственных проектов.
25. Критерии и новое понимание научно-технического прогресса в концепции устойчивого развития.
26. Научная и техническая рациональность и иррациональные последствия научно-технического прогресса.
27. Зарождение философии техники. Э.Капп.
28. Отечественная философия техники. П.К.Энгельмейер.
29. Современная инженерная философия техники. Ф.Дессаур.
30. Гуманитарная философия техники: У.Ортега и Гассет, М.Хайдеггер, П.Мамфорд.

#### **5.4. Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Критерием успешности освоения учебного материала обучающимся является экспертная оценка преподавателя на основании регулярности посещения аспирантом учебных занятий, результатов работы на практических занятиях, выполнения тестовых заданий.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости включают в себя вопросы к практическим занятиям для участия в работе малых групп; темы рефератов, доклады.

Промежуточная аттестация основывается на оценке знаний при ответе на контрольные вопросы и (или) выполнении итоговых тестовых заданий (в системе «Moodle»: режим доступа: <http://do.samgups.ru/moodle/>), выполнении и защите реферата.

Порядок проведения защиты и критерии оценки реферата:

По результатам проверки реферата обучающийся допускается к ее защите при условии соблюдения перечисленных условий:

- выполнены все задания;
- сделаны выводы;
- отсутствуют ошибки;
- оформлено в соответствии с требованиями.

В том случае, если работа не отвечает предъявляемым требованиям, то она возвращается автору на доработку. Обучающийся должен переделать реферат с учетом замечаний и предоставить для проверки вариант с результатами работы над ошибками. Если сомнения вызывают отдельные аспекты представленного материала, то в этом случае они рассматриваются во время устной защиты реферата.

Защита реферата представляет собой устный публичный отчет обучающегося, на который ему отводится 7-8 минут, ответы на вопросы преподавателя.

Описание процедуры оценивания «Тестирование». Тестирование по дисциплине проводится с использованием ресурсов электронной образовательной среды «Moodle» (режим доступа: <http://do.samgups.ru/moodle/>). Количество тестовых заданий и время задается системой. Результат каждого обучающегося оценивается в соответствии с универсальной шкалой, приведенной в пункте 5.2.

Порядок проведения зачёта:

Зачёт проводится по итогам текущей успеваемости и других видов работ, предусмотренных программой дисциплины и (или) путем организации специального опроса, проводимого в устной и (или) письменной форме.

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **6.2. Дополнительная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Огородников В. П.	История и философия науки: учеб. пособие для аспирантов	СПб.: Питер, 2011	
Л2.2	Черняк В. З.	История и философия техники: пособие для аспирантов	Москва: КНОРУС, 2015	
<b>6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)</b>				
<b>6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения</b>				
6.2.1.1	Использование специализированного программного обеспечение данной программой не предусматривается			
<b>6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>				
6.2.2.1	Сайт СамГУПС ( <a href="http://www.samgups.ru">www.samgups.ru</a> )			
6.2.2.2	АИС ДО MOODLE			
6.2.2.3	«Лань» - электронная библиотечная система (ЭБС)			
6.2.2.4	ЭБС ВООК.ru – электронная библиотечная система			
<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
7.1	Лекционная аудитория (50 и более посадочных мест) и аудитория для проведения практических занятий (25 и более посадочных мест) оборудованные учебной мебелью; неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам (через ресурсы библиотеки СамГУПС), к электронной информационно-образовательной среде moodle и к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в рамках самостоятельной работы обучающегося.			