

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой
_____/ Соловьев Д.А. /
« 28 » _____ 2013 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
_____/ Соловьев Д.А. /
« 30 » _____ 2013 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ,
ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИИ**

Направление подготовки

**190100.68 Наземные транспортно-
технологические комплексы**

Магистерская программа

**Машины и оборудование для ликвидации
последствий чрезвычайных ситуаций,
стихийных бедствий и тушения пожаров**

Квалификация
(степень)

Магистр

выпускника

Нормативный срок
обучения

2 года

Форма обучения

Очная

	Количество часов				
	Всего	в т.ч. по семестрам			
		1	2	3	4
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕТ	4	4			
Общее количество часов	144	144			
Аудиторная работа – всего, в т.ч.:	18	18			
лекции	10	10			
лабораторные	x	x			
практические	8	8			
Самостоятельная работа	126	126			
Количество рубежных контролей	x	1			
Форма итогового контроля	x	экз.			
Курсовой проект (работа)	x	x			

Разработчик: доцент, Русинов А.В.

(подпись)

Саратов 2013

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Современные проблемы науки, техники и технологии» является формирование навыков применения принципов организации и функционирования науки, закономерностей формирования и развития научных дисциплин.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 190100.68 Наземные транспортно-технологические комплексы дисциплина «Современные проблемы науки, техники и технологии» относится к дисциплинам вариативной части общенаучного цикла.

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и видах деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин при получении высшего профессионального образования (бакалавр).

Для качественного усвоения дисциплины студент должен

- **знать:**

- особенности научного познания и их роль в современной цивилизации;
- генезис научного познания;
- эволюция подходов к анализу науки;
- строение науки как традиции;
- новации и их механизмы;
- структуру и динамику научного исследования;
- философию техники, проблемы соотношения науки и техники.

- **уметь:**

- применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы социальных и гуманитарных наук в профессиональной деятельности;
- применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности;
- адаптировать данные знания к своей профильной специальности, применять теоретические методы исследования к специализированным разработкам.

Дисциплина «Современные проблемы науки, техники и технологии» является базовой для изучения дисциплины «Исследования и испытания наземных транспортно-технологических машин».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в процессе изучения дисциплины

Дисциплина «Современные проблемы науки, техники и технологии» направлена на формирование у студентов общекультурной компетенции: «Способен совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень» (ОК-1) и профессиональной компетенции: «Способен анализировать состояние и динамику развития наземных

транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе» (ПК-5).

В результате освоения дисциплины студент должен:

- *Знать*: особенности научного познания и их роль в современной цивилизации, генезис научного познания, эволюция подходов к анализу науки, строение науки как традиции, новации и их механизмы, структуру и динамику научного исследования, философию техники, проблемы соотношения науки и техники;

- *Уметь*: применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы социальных и гуманитарных наук в профессиональной деятельности, применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности, адаптировать данные знания к своей профильной специальности, применять теоретические методы исследования к специализированным разработкам;

- *Владеть*: общей системой категориальных понятий науки и техники, современной научной картиной мира, универсальными общелогическими, теоретическими и эмпирическими методами исследования.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов, из них аудиторная работа – 18 ч., самостоятельная работа – 126 ч.

Таблица 1

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Аудиторная работа			Самостоятельная работа Количество часов	Контроль знаний		
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Вид	Форма	max балл
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 семестр									
1.	Научное познание. Особенности научного познания и его роль в современной цивилизации. (Начало техногенной цивилизации. Трансформация традиционных культур. Культура техногенной цивилизации.). Эволюция подходов к анализу науки. Карл Поппер и проблема демаркации. Нормальная наука Т.Куна. Концепция неявного знания М.Полани и многообразие научных традиций. Трудности и проблемы в построении моделей науки	1	Л	Т	2	5	ТК	КЛ	
2.	Строение науки как традиции. Наука и социальная память. Исследовательские и коллекторские программы. Эстафетная	3	ПЗ	Т	2	14	ВК	ПО	1

	модель науки. Пути формирования науки. Конфликт программ и понятие модели.												
3	Структура и динамика научного исследования Эмпирический уровень научного исследования. Понятие эмпирического и теоретического (основные признаки). Структура эмпирического исследования. Теоретический уровень научного исследования. Структура теоретического исследования. Основания науки.	5	Л	В	2	5	ТК	КЛ					
4	Новации и их механизмы. Типы новаций в развитии науки. Традиции и новации. Понятие рефлексивной системы. Рефлексивная симметрия и связи научных дисциплин.	7	ПЗ	Т	2	14	ТК	УО					
5	Динамика научного познания. Взаимодействие научной картины мира и опыта. Формирование частных теоретических схем и законов. Логика построения развитых теорий в классической физике. Особенности построения развитых, математизированных теорий в современной науке. Феномен научных революций. Глобальные научные революции: от классической к постнеклассической науке. Смена типов научной рациональности	9	Л	В	2	5	ТК	КЛ					
6	Философия техники Предмет философии техники Что такое философия техники? Проблема соотношения науки и техники. Специфика естественных и технических наук. Фундаментальные и прикладные исследования в технических науках.	11	ПЗ	П	2	14	ТК	УО					
7	Физическая теория и техническая теория. Генезис классических технических наук. Структура технической теории. Функционирование технической теории. Формирование и развитие технической теории.	13	Л	П	2	5	ТК	КЛ					
8	Современный этап развития инженерной деятельности и проектирования. Классическая инженерная деятельность. Системотехническая деятельность	15	ПЗ	Т	2	14	РК	ПО	8				
9	Необходимость социальной оценки техники. Социотехническое проектирование. Проблема оценки социальных, экологических и других последствий техники.	17	Л	Т	2	5	ТК	КЛ					
10						20	ТР	Р	2				
11	Выходной контроль					25	Вых К	Э	7				
ИТОГО									18	126			18

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие

Формы проведения занятий: В – лекция-визуализация, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, П – проблемная лекция/занятие.

Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ТР – творческий рейтинг, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, КЛ – конспект лекции, Р – реферат, Э – экзамен.

5. Образовательные технологии

Для успешной реализации образовательного процесса по дисциплине «Современные проблемы науки, техники и технологии» и повышения его эффективности используются как традиционные педагогические технологии, так и методы активного обучения: лекция-визуализация, проблемная лекция.

Удельный вес занятий, проводимых с использованием активных и интерактивных методов обучения, в целом по дисциплине составляет 44 % аудиторных занятий (в ФГОС не менее 40 %).

6. Оценочные средства для проведения входного, рубежного и выходного контролей

Вопросы входного контроля

1. Основные разделы философии?
2. Что такое философия?
4. Формы бытия
5. Что такое познание?
6. Что такое сознание?
7. Что такое наука?
8. Что такое техника?
9. Что такое технология?
10. Что такое мышление?
11. Что такое прогресс?
12. Что такое научно-техническая революция (НТР)?
13. Что такое технократизм?
14. Что такое сущность?
15. Что такое гуманизм?
16. Что такое диалектика?

Вопросы рубежного контроля № 1

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. В чем специфика научного познания.
2. Каковы проблемы выживания в техногенном мире.
3. Раскройте проблему ценности научно-технического прогресса.
4. Объясните суть специфики научного познания.
5. Карл Поппер и проблема демаркации.
6. Состояние "преднауки" и развитая наука.
7. Аспекты философского познания.
8. Идея экспериментального естествознания - что это?
9. Основные законы изменения и развития.
10. Трудности и проблемы концепции Т.Куна.
11. Концепция неявного знания.
12. В чем эволюционность подходов к анализу науки.

13. Типы новаций в развитии науки.
14. Традиции и новации. Концепция "пришельцев". Явление монтажа.
15. Что такое научная рефлексия.
16. "Третий мир" Карла Поппера.
17. Строение знания и его содержание.
18. Парадоксы рефлексии, проблема исследовательской позиции.
19. Рефлексивная симметрия и связи научных дисциплин.
20. Научное познание. Структура и динамика.
21. Структура теоретического и эмпирического исследования.
22. Динамика научного познания.
23. Логика построения развитых теорий в классической физике.
24. Что такое научная революция.
25. Глобальные научные революции: от классической к постклассической науке.
26. Общие закономерности и тенденции научного познания.
27. Начало техногенной цивилизации.
28. Нарастание экологического кризиса в глобальных масштабах.
29. Специфика научного познания.
30. Духовная революция Античности. Философия и наука.
31. Трудности и проблемы в построении моделей науки.
32. Строение науки как традиции.
33. Понятие модели в науке.
34. Типы и связи научных программ.
35. Новации и их механизмы.
36. Незнание и неведение.
37. Что такое открытие.
38. Традиции и побочные результаты исследования.
39. Традиции и феномен знания.
40. Понятие рефлексивной системы.
41. Рефлексивная симметрия и симметрия знания.
42. История науки и кумулятивизм.
43. Структура эмпирического исследования.
44. Структура теоретического исследования.
45. 45. Методы теоретического исследования.
46. Предмет философии техники.
47. Проблема соотношения науки и техники.
48. Какова структура физической и технической теорий.
49. Функционирование технической теории.
50. Формирование и развитие технической теории.
51. Классическая инженерная деятельность.
52. Системотехническая деятельность.
53. В чем необходимость социальной оценки техники.
54. Проблема соотношения науки и техники.
55. Специфика естественных и технических наук.
56. Формирование и развитие технической теории.
57. Становление инженерной профессии.

58. Системотехническая деятельность.
59. Социотехническое проектирование.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Взаимодействие научной картины мира и опыта.
2. Логика построения развитых теорий в классической физике.
3. Научная революция как выбор новых стратегий исследования.
4. Исторические типы научной рациональности.

Вопросы выходного контроля

1. В чем специфика научного познания.
2. Каковы проблемы выживания в техногенном мире.
3. Раскройте проблему ценности научно-технического прогресса.
4. Объясните суть специфики научного познания.
5. Состояние "преднауки" и развитая наука.
6. Аспекты философского познания.
7. Идея экспериментального естествознания - что это?
8. Карл Поппер и проблема демаркации.
9. Основные законы изменения и развития.
10. Трудности и проблемы концепции Т. Куна.
11. Концепция неявного знания.
12. В чем эволюционность подходов к анализу науки.
13. Типы новаций в развитии науки.
14. Традиции и новации. Концепция "пришельцев". Явление монтажа.
15. Что такое научная рефлексия.
16. "Третий мир" Карла Поппера.
17. Строение знания и его содержание.
18. Парадоксы рефлексии, проблема исследовательской позиции.
19. Рефлексивная симметрия и связи научных дисциплин.
20. Научное познание. Структура и динамика.
21. Структура теоретического и эмпирического исследования.
22. Динамика научного познания.
23. Логика построения развитых теорий в классической физике.
24. Что такое научная революция.
25. Глобальные научные революции: от классической к постклассической науке.
26. Общие закономерности и тенденции научного познания.
27. Начало техногенной цивилизации.
28. Нарастание экологического кризиса в глобальных масштабах.
29. Специфика научного познания.
30. Духовная революция Античности. Философия и наука.
31. Трудности и проблемы в построении моделей науки.
32. Строение науки как традиции.
33. Понятие модели в науке.
34. Типы и связи научных программ.

35. Новации и их механизмы.
36. Незнание и неведение.
37. Что такое открытие.
38. Традиции и побочные результаты исследования.
39. Традиции и феномен знания.
40. Понятие рефлексивной системы.
41. Рефлексивная симметрия и симметрия знания.
42. История науки и кумулятивизм.
43. Структура эмпирического исследования.
44. Структура теоретического исследования.
45. Методы теоретического исследования.
46. Взаимодействие научной картины мира и опыта.
47. Логика построения развитых теорий в классической физике.
48. Научная революция как выбор новых стратегий исследования.
49. Исторические типы научной рациональности.
50. Предмет философии техники.
51. Проблема соотношения науки и техники.
52. Какова структура физической и технической теорий.
53. Функционирование технической теории
54. Формирование и развитие технической теории.
55. Классическая инженерная деятельность.
56. Системотехническая деятельность.
57. В чем необходимость социальной оценки техники.
58. Проблема соотношения науки и техники.
59. Специфика естественных и технических наук.
60. Формирование и развитие технической теории.
61. Становление инженерной профессии.
62. Системотехническая деятельность.
63. Социотехническое проектирование.

Темы рефератов

1. Античная наука.
2. Наука средневековья.
3. Концепция Т. Куна.
4. Современные проблемы науки.
5. "Третий мир" Карла Поппера.
6. Техника в современном мире.
7. Тенденции в развитии новых технологий.
8. Проблемы развития программных продуктов по обработке данных.
9. Эксперименты в машиностроении.
10. Развитие научных исследований в России.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека СГАУ)

1. **Жаков, К. Ф.** Гипотеза, ее природа и роль в науке и философии / К. Ф. Жаков. – Спб.: Лань, 2013. – 78 с. – ISBN 978-5-507-37346-8.
2. **История и философия науки** : учебное пособие / В. Э. Вечканов. - М. : Риор ; М. : Инфа-М, 2013. - 256 с. - (Высшее образование) (Бакалавриат). – ISBN 978-5-369-01114-0. – ISBN 978-5-16-006258-7.
3. **Философия науки**: учебное пособие / ред.: А. М. Старостин, В. И. Стрюковский. - М. : Дашков и К, 2012. - 368 с. –ISBN 978-5-394-01509-0.
4. **Ясницкий, Л. Н.** Современные проблемы науки : Учебное пособие / Л. Н. Ясницкий, Т. В. Данилевич. - М. : Бином. Лаборатория знаний, 2012. - 294 с. – ISBN 978-5-9963-0754-8.
5. **Лебедев, С. А.** Философия науки: учебное пособие для магистров / С. А. Лебедев. – М.: Юрайт, 2012. – 288 с. – ISBN 978-5-9916-1744-4.
6. **Бессонов, Б. Н.** История и философия науки / Б. Н. Бессонов. – М.: Юрайт, 2012. – 394 с. – ISBN 978-5-9916-1890-8.
7. **Зеленов, Л. А.** История и философия науки / Л. А. Зеленов, А. А. Владимиров, В. А. Щуров. – М.: Издательство «Флинта», 2011. – 472 с. – ISBN 978-5-9765-0257-4.
8. **Бессонов, Б. Н.** История и философия науки : учебное пособие / Б. Н. Бессонов. - М. : Юрайт, 2010. - 395 с. - (Основы наук). - ISBN978-5-9916-0581-6.
9. **Войтов, А. Г.** История и философия науки : учебное пособие для аспирантов / А. Г. Войтов. - М. : Дашков и К, 2007. - 692 с. : ил. –ISBN 5-91131-275-1.
10. **Тарасов, Ю. Н.** Философия науки: общие проблемы : учебное пособие / Ю. Н. Тарасов ; ВИБТ. - Воронеж: ВИБТ, 2007. - 211 с.
11. **Кохановский, В. П.** Философия науки : учебное пособие / В. П. Кохановский, В. И. Пржиленский, Е. А. Сергодеева. - 2-е изд. - Ростов н/Д. : МарТ ; М. : МарТ, 2006. - (Учебный курс). – ISBN 5-241-00460-2.
12. **Ивин, А. А.** Современная философия науки : научное издание / А. А. Ивин. - М. : Высш. шк., 2005. - 592 с. – ISBN 5-06-005309-1.

б) дополнительная литература

1. **Бессонов, Б. Н.** История и философия науки [Электронный ресурс] : учебник / Б. Н. Бессонов ; СГАУ. - Электрон. текстовые дан. - М. : Юрайт, 2010. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM). - (Учебник для вузов. Электронная версия).
2. **Бессонов, Б. Н.** История и философия науки : учебное пособие / Б. Н. Бессонов. - М. : Юрайт, 2010. - 395 с. - (Основы наук). - ISBN978-5-9916-0581-6.
3. **Гриненко, Г. В.** История философии : учебник / Г. В. Гриненко. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2010. - 689 с. - (Основы наук). - ISBN978-5-9916-0635-6.

4. **Войтов, Г. А.** История и философия науки : учебное пособие для аспирантов / А. Г. Войтов. - М. : Дашков и К, 2007. - 692 с. : ил. –ISBN 5-91131-275-1.
5. **Будко, В. В.** Философия науки: Учебное пособие. – Харьков.: Консум, 2005. – 268 с.
6. **Степин, В. С.** Философия науки и техники. / В. С. Степин, В. Г. Горохов, М. А. Розов – М.: Наука, 2004. - 193 с.
7. **Степин, В. С.** Философия науки и техники: учебное пособие / В.С. Степин, Наука: возможности и границы: Монография/ Рос. Академия наук. Институт философии. Ответственный редактор Е.А. Мамур - М.: Наука, 2003. - 168 с.
8. **Шубин, В. И.** Культура. Техника. Образование. – Днепропетровск: Наука, 1999 - 162 с.

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, поисковые системы Rambler, Yandex, Google:

- Электронная библиотека СГАУ - <http://library.sgau.ru>;
- Официальный сайт журнала «История науки и техники» - <http://int.tgizd.ru/>;
- Энциклопедия философии - http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_philosophy;
- Методология диссертационного исследования - http://dis.finansy.ru/a/post_1285070450.html
- Онлайн библиотека - http://www.plam.ru/philos/filosofija_nauki_i_tehniki/p5.php
- Современные философские проблемы техники и технических наук - http://www.izhgsha.ru/img/UserFiles/File/Electron%20izdaniya/Philosophiya/Ponosov_dict.pdf
- Онлайн библиотека - http://www.redov.ru/filosofija/filosofija_nauki_i_tehniki_konspekt_lekcii/p2.php
- Электронная библиотека диссертаций - <http://www.dissercat.com/content/filosofskie-problemy-razvitiya-sovremennoi-vychislitelnoi-tehniki>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины «Современные проблемы науки, техники и технологии» используется комплект мультимедийного оборудования.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению подготовки 190100.68 Наземные транспортно-технологические комплексы.