





## **ВВЕДЕНИЕ**

В подготовке магистров в области технических наук дисциплина «Философские проблемы науки и техники» выполняет не только культурно-мировоззренческую задачу, но и обеспечивает профессиональную подготовку, поскольку получение научной степени магистра требует освоения широкого спектра проблем, поставленных современным этапом развития науки и техники. Меняется облик человечества, вступающего в новую цивилизационную эпоху, содержание и тенденции развития которой определяют научные знания. Однако научные знания способствуют развитию общества только тогда, когда они включаются в разные виды деятельности людей, прежде всего в техническую деятельность, обуславливая научно-технический прогресс. Современные ученые должны хорошо владеть новейшей научной методологией, выработать у себя стиль мышления, соответствующий динамичной эпохе, ускоренному росту объема научного знания, его интеграции.

Наука – сложная самоорганизующаяся система, развитие которой постоянно генерирует новые способы и формы познания, новые ситуации выбора тенденций исследования и интерпретации результатов. Рефлексия этого процесса необходимо порождает разные модели и образы развития науки, которые значительно отличаются от предлагаемых в предыдущем столетии. Современный ученый должен знать эти модели, ориентироваться в новых подходах к пониманию научного познания. Наука изучает не только окружающую действительность, но и сама себя с помощью комплекса дисциплин, куда входят история и логика науки, психология научного творчества, социология знания и науки, науковедение и др. Результаты исследований этих дисциплин обобщаются в рамках философии науки, анализирующей общие закономерности научно-познавательной деятельности, структуру и динамику научного знания, его уровни и формы, его социокультурную детерминацию, средства и методы научного познания, способы его обоснования и механизмы развития знания.

Если философия науки выявляет общие подходы, основные аспекты, методы анализа и обоснования науки, научной деятельности как целостного социокультурного феномена, то философия техники и технических наук конкретизирует, обогащает идеи, положения философии науки, раскрывая действие общих закономерностей в отдельной сфере – в сфере техники, научно-технической деятельности и технического знания. Современная философия очень активно осваивает технический мир, а техника для понимания своего существования и объяснения собственной роли в жизни человека и общества в мировой культуре должна рассматривать себя в свете философского знания.

### **I. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина «Философские проблемы науки и техники» относится к дисциплинам общенаучного цикла базовой части для направления 162300 –

«техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей». Дисциплина обеспечивает логическую взаимосвязь между общеобразовательными дисциплинами и дисциплинами профессионального цикла.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		2
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	36	36
В том числе:		
Лекции	–	–
Семинарские занятия	36	36
Практические занятия (ПЗ)	–	–
Лабораторные работы (ЛР)	–	–
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	36	36
Вид промежуточной аттестации – зачет		+
Общая трудоемкость (часы / зач. ед.)	72/2	72/2

## II. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О ДИСЦИПЛИНЕ

Понятие «философия науки» имеет два значения. Во-первых, под таким названием существует одно из активно развивающихся направлений западной и отечественной философии. Во-вторых, философия науки сегодня существует и как философская дисциплина (раздел философии), наряду с логикой, философией истории, социальной философией, философской антропологией, философией техники и др. Предпосылки возникновения философии науки как направления в философии возникают во второй половине XIX в. в рамках позитивизма, который разрабатывал проблемы методологии науки, специфики научной деятельности и критериев научности получаемых знаний. Сегодня философия науки как направление в философии представлена множеством оригинальных концепций, предлагающих разные модели развития науки.

Философия науки как дисциплина сложилась к середине XX в. в ответ на потребность осмыслить социокультурные функции науки в условиях развертывания научно-технического прогресса. Рассматривая науку как деятельность, направленную на производство нового знания, важно принимать во внимание историческую изменчивость самой научной деятельности, ее структуры, идеалов и норм. Философия обязана учитывать историзм науки, заключающийся в том, что в процессе ее развития происходит не только накопление нового знания, но и перестраиваются ранее сложившиеся представления о мире. В этом процессе изменяются все компоненты научной деятельности: изучаемые ею объекты, средства и методы исследования, особенности научных коммуникаций, научный этос, формы организации научного труда и т.п. Изменяется и сама наука – деятельность отдельных ученых, занимавшихся научными исследованиями, не имеющими никакого отношения к производству, к решению практических задач, заменена сегодня деятельностью крупных научных коллективов с почти производственным

применением сложных приборных комплексов. Резко увеличилось количество людей, занятых научной деятельностью и обслуживающих ее. Меняются стратегии и социальные функции научной деятельности. Все это порождает вопросы о тенденциях изменения облика науки и ценности научной рациональности в разные исторические эпохи, о месте и роли науки в жизни общества, социальных факторах, влияющих на способы формирования нового научного знания и на структуру научной деятельности. Указанные вопросы, а также вопросы о структуре, динамике и методах научного познания составляют проблемное поле философии науки.

Философия техники как самостоятельная философская дисциплина сформировалась позднее философии науки. Сам термин был введен немецким философом Э. Каппом, опубликовавшим в 1877 году книгу под названием «Основные направления философии техники. К истории возникновения культуры с новой точки зрения». Одним из наиболее сложных вопросов философии техники выступает вопрос о сущности техники. Техника, с одной стороны, представляет совокупность различных видов технической деятельности, начиная с научно-технических исследований, проектных, инженерно-конструкторских разработок и заканчивая производством и эксплуатацией технических объектов (антропологический аспект техники). Вместе с тем, техника представляет также совокупность самих технических объектов как результатов технической деятельности, тех научно-технических знаний, тех умений, навыков, которые воплощаются в соответствующих технических объектах, в технологиях их производства и эксплуатации (инструментальный аспект техники). Кроме указанной философской проблемы в рамках философии техники решаются проблемы места человека в современных техносистемах, социальной ответственности инженера, последствий научно-технического прогресса и т.д.

**Целью освоения** дисциплины является формирование понятий и представлений об исторически сложившихся и своеобразно проявляющихся в современных условиях всесторонних и многообразных взаимоотношениях и взаимодействиях философии, науки и техники.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общекультурных:

– способность и готовность в условиях развития современной науки и авиационной техники, изменяющейся социальной практики приобретать новые знания, используя современные информационные технологии (ОК-1);

– способность к самосовершенствованию, саморегулированию, самореализации, к социальной мобильности, готовность при необходимости менять профиль своей профессиональной деятельности (ОК-3);

– способность и готовность организовать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу (ОК-5);

– способность к критическому восприятию информации, её анализу и синтезу (ОК-7);

– способность и готовность соблюдать права и обязанности гражданина, этические и правовые нормы в обществе и коллективе (ОК-8);

– способность к пониманию и анализу мировоззренческих, социально и лично значимых проблем, к самостоятельному формированию и отстаиванию собственных мировоззренческих позиций (ОК-9);

профессиональных:

– владение целостным представлением о процессах и явлениях, происходящих в природе, о фундаментальных законах, управляющих ими, о возможностях современных методов познания природы (ПК-1);

– способность применять методы теоретического и экспериментального исследования для эксплуатации авиационной техники, способность оценивать границы применимости моделей, а также достоверность получаемых результатов (ПК-3).

В результате изучения дисциплины «Философские проблемы науки и техники» магистрант должен:

**знать:**

- основные тенденции развития и факторы роста научного знания;
- структуру научного знания;
- общенаучные принципы и методы получения нового знания;
- сущность техники и ее современные концепции;
- этические нормы организации научного труда;

**уметь:**

- разработать методологическое обоснование процесса научного исследования;
- применять общенаучные принципы и методы в исследовании технических объектов;
- логично формулировать и излагать авторское видение научных проблем;

**владеть:**

- понятийно-терминологическим аппаратом в области философии науки и техники;
- навыками организации и проведения научного исследования;
- навыками участия в дискуссиях по проблемам общественного и мировоззренческого характера.

### III. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

#### *Первоисточники*

1. Бердяев Н.А. Человек и машина (проблема социологии и метафизики техники) // Путь. – Май 1933. – № 38. – С. 3-38. [Электронный ресурс]. Электронная библиотека гуманитарной литературы. URL: <http://www.gumer.info>.

2. Гелен А. О систематике антропологии // Проблема человека в западной философии. – М.: Прогресс, 1988. – С. 152-201.
3. Кун Т. Структура научных революций. – М.: Аст, 2003.
4. Капп Э., Нуаре Л., Эспинас А. Роль орудия в развитии человека [Электронный ресурс]. Центр гуманитарных технологий. URL: <http://gtmarket.ru/laboratory/basis/3479>.
5. Лакатос И. Избранные произведения по философии и методологии науки. – М.: Академический проект, 2008.
6. Мамфорд Л. Миф машины // Техника и развитие человечества / пер. с англ. – М.: Логос, 2001.
7. Нейсбит Д. Высокая технология, глубокая гуманность: Технологии и наши поиски смысла / Джон Нейсбит при участии Наны Нейсбит и Дугласа Филипса; пер. с англ. А.Н. Анваера. – М.: Транзиткнига, 2005. [Электронный ресурс]. Цифровая библиотека по философии. URL: <http://filosof.historic.ru/books/item/f00/s00/z0000769/st000.shtml>.
8. Ортега-и-Гассет Х. Размышления о технике // Вопросы философии. – 1993. – № 10. – С. 32-68.
9. Поппер К. Логика и рост научного знания. – М.: Аст, 2010.
10. Тоффлер А. Футурошок. – СПб.: Лань, 1997.
11. Тулмин С. Концептуальные революции в науке // Структура и развитие науки. – М.: Прогресс, 1978. – С. 89-170.
12. Уэбстер Ф. Теории информационного общества. – М.: Аспект Пресс, 2004.
13. Фейерабенд П. Прощай разум. – М.: Аст, 2010.
14. Хайдеггер М. Вопрос о технике // Бытие и время. – М.: Республика, 2003. – С. 221-237.
15. Эллюль Ж. Другая революция // Новая технократическая волна на Западе. – М., 1986. [Электронный ресурс]. Цифровая библиотека по философии. URL: <http://filosof.historic.ru/books/>.
16. Энгельмейер П.К. Философия техники // Общий обзор предмета. – М., 1912. – Вып. I.
17. Энгельмейер П.К. Теория творчества / с предисл. Д.Н. Овсяннико-Куликовского, Э. Маха. – 2-е изд. – М.: Издательство ЛКИ, 2007.
18. Ясперс К. Современная техника // Новая технократическая волна на Западе. – М.: Прогресс, 1986.

#### ***Основная учебная литература***

19. Гаранина О.Д. Методология научного познания: учеб. пособие. – М.: МГТУГА, 2011.
20. Никифоров А.Л. Философия науки // История и теория: учебник. – М.: Идея-Пресс, 2010.
21. Степин В.С. История и философия науки: учебник. – М.:

Академический проект, 2011.

22. Степин В.С., Горохов В.Г., Розов М.А. Философия науки и техники. – М.: Контакт-альфа, 2004. [Электронные ресурсы]. Институт философии. URL: [www/philosophy.ru/library](http://www/philosophy.ru/library); [www.i-u.ru/biblio/](http://www.i-u.ru/biblio/).

23. Философия техники: история и современность: монография / отв. ред. В.М. Розин. – М.: ИФ РАН, 1997. [Электронный ресурс]. Институт философии. URL: <http://philosophy.ru/iphras/library/filtech.html>.

### *Дополнительная литература*

24. Гаранина О.Д. История и философия науки: учеб. пособие. – М.: МГТУГА, 2006. – Ч.1; 2008. – Ч.2.

25. Горохов В.Г. Техника и культура: возникновение философии техники и теории технического творчества в России и Германии в конце XIX – начале XX столетия. – М.: Логос, 2010.

26. Горохов В.Г. Основы философии техники и технических наук: учебник для студентов и аспирантов. – М.: Гардарики, 2007.

27. Ленк Х. Размышления о современной технике. – М.: Аспект-Пресс, 1996.

28. Лебедев С.А. Философия науки: терминологический словарь. – М.: Академический проект, 2011.

29. Митчем К. Философия техники. [Электронный ресурс]. Институт философии. URL: [www.philosophy.ru/lib.org/](http://www.philosophy.ru/lib.org/).

30. Митчем К. Что такое философия техники? / пер. с англ. / под ред. В.Г. Горохова. – М.: Аспект Пресс, 1995.

31. Негодаев И.А. Философия техники: учеб. пособие. – Ростов н/Д.: ДГТУ, 1997. [Электронный ресурс]. Библиотека научной и учебной литературы. – URL: [http://sbiblio.com/biblio/archive/negodaev\\_filosofija/default.aspx](http://sbiblio.com/biblio/archive/negodaev_filosofija/default.aspx).

32. Некрасов С.И., Некрасова Н.А. Философия науки и техники: тематический словарь. – Орел: ОГУ, 2010.

33. Некрасова Н.А., Некрасов С.И. Философия техники: учебник. – М.: МИИТ, 2010.

34. Новая технократическая волна на Западе. – М.: Наука, 1986.

35. Розин В.М. Философия техники. – М.: NOTA BENE, 2001.

36. Розин В.М. Понятие и современные концепции техники. – М.: ИФ РАН, 2006.

37. Черняк В.З. История и философия техники: пособие для аспирантов. – М.: КноРус, 2012.



#### IV. ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

Электронные ресурсы библиотеки университета – электронные версии пособий, методических разработок, указаний и рекомендаций по всем видам учебной работы.

Сайт Института философии РАН: [www.philosophy.ru](http://www.philosophy.ru).

Сайт «Философия науки (философ философу)»: [www.filosof-philosoph.ru](http://www.filosof-philosoph.ru).

Сайт «Философия науки доступно»: [www.filnauk.ru](http://www.filnauk.ru).

Сайт «Философия науки. Философия для аспирантов»:  
<http://www.filosofium.ru>.

Сайт «Философия. Кибернетика. Прочее»: [www.philkib.narod.ru](http://www.philkib.narod.ru).

Электронная библиотека гуманитарной литературы: [www.gumer.info](http://www.gumer.info).

Электронная библиотека по философии: [www.i-ru/biblio](http://www.i-ru/biblio).

Учебники по философии науки: [www.studyspace.ru](http://www.studyspace.ru).

Сайт Высшего инженерного Совета: [www.emag.iis.ru](http://www.emag.iis.ru).

Научная сеть: [www.SciPeople.ru](http://www.SciPeople.ru).

Портал Росавиации: [www.favt.ru](http://www.favt.ru).

Образовательные ресурсы интернета – <http://www.alleng.ru>.

Электронная библиотека научной и учебной литературы –  
<http://www.modernlib.ru>.

#### V. ЭЛЕКТРОННЫЕ АДРЕСА КАФЕДРЫ ГУМАНИТАРНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ПОЛИТИЧЕСКИХ НАУК ДЛЯ ДИСТАНЦИОННЫХ КОНСУЛЬТАЦИЙ

Для получения дистанционных консультаций по выполнению самостоятельных творческих работ магистранты могут пользоваться электронной почтой кафедры гуманитарных и социально-политических наук МГТУГА по адресам: [gspn@mstuca.aero](mailto:gspn@mstuca.aero); [gspn2008@rambler.ru](mailto:gspn2008@rambler.ru).

#### VI. УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ТЕХНИКИ»

##### Раздел 1. Наука как вид духовной деятельности

Исторические предпосылки формирования научного знания. Ремесленная и ученая традиция и их взаимодействие в ходе эволюции научного и технического знания.

Древнегреческая наука и основные периоды ее развития. Зарождение научно-теоретического способа мышления и социокультурные основания этого процесса. Основные персоналии и достижения греческой науки. Наука и техника эпохи эллинизма как высший этап в развитии естественнонаучной традиции мышления античности.

Средневековая наука и наука эпохи Возрождения, особенности стиля мышления, основные персоналии и достижения. Вклад науки Средневековья и Возрождения в европейскую научную традицию. Роль средневековой науки в становлении науки Нового времени.

Наука Нового времени: от Н. Коперника до И. Ньютона. Понятие

классической науки (классический идеал научного знания). Роль философии в этом процессе. Роль Ф. Бэкона и Р. Декарта в обосновании и пропаганде нового метода научного познания. Г. Галилей как основатель эмпирического естествознания. Вклад И. Ньютона в формирование классического периода в развитии науки. Развитие научного знания в XVIII и XIX вв.: персоналии и основные достижения. Дисциплинарное развитие науки в XIX в. «Кризис» в физике на рубеже веков и его роль в развитии науки XX в.

Наука XX в.: основные достижения и переход к неклассической науке. Научно-техническая революция и ее влияние на характер развития науки в XX в. Роль науки в развитии общества. Социальные последствия НТР.

## **Раздел 2. Наука в системе мировоззренческой ориентации. Основные вопросы философского осмысления науки в социокультурном аспекте**

Отношение к науке как ключевой вопрос современной мировоззренческой ориентации. Сциентизм и антисциентизм как два типа социокультурной ориентации. Мировоззрение сциентизма и его разновидности: социологический, культурологический и методологический сциентизм. Технологический детерминизм как современная форма социологического сциентизма. Научно-технический и общественный прогресс, их взаимодействие, роль общественного прогресса в эволюции науки. Влияние НТП на социальную эволюцию. Наука и другие формы духовного освоения мира человеком, их общие основания и различия. Влияние философских идей на развитие научного мышления.

Методологический сциентизм и его предпосылки. Автономия науки в сциентистской интерпретации. Интернализм в трактовке процесса развития науки.

Антисциентизм как социокультурная ориентация, ее истоки и основания. Антисциентизм как продукт попыток осмысления социокультурных последствий НТП. Гуманистическая направленность антисциентистских идей. Антисциентизм и «наукофобия».

Природа научного знания и его основные характеристики. Научное знание как продукт рациональной деятельности, которому присущи доказательность, системность, открытость для критики и проверки, интерсубъективность, предметная определенность и наличие собственного языка. Особенности предмета, средств и методов науки. Рационализм и математический идеал научного знания, его роль в истории научного мышления. Методология дедуктивизма и ее подход к определению критерия научности знания. Становление опытных наук и кризис математического идеала научности.

Эмпиризм и физический идеал научного знания. Индуктивизм как методологическая и логическая форма реконструкции этого идеала.

## **Раздел 3. Структура научного знания и его основные элементы**

Уровни и этапы научного знания: основания для их выделения. Эмпирический уровень исследования, его особенности. Теоретический уровень

научного исследования, его специфика, задачи и функции. Соотношение чувственного и рационального коррелятов в эмпирическом и теоретическом исследовании. Картина мира и стиль мышления как элементы метаэпистемологического уровня мышления.

Понятие научного факта. Достоверность фактуального знания: научный факт и протокол наблюдения. Способы получения и систематизация фактов, функции фактуального знания в научном исследовании: роль фактуального знания в выдвижении, подтверждении и опровержении гипотез.

Научная проблема как элемент научного знания и исходная форма его систематизации. Проблема, вопрос, задача. Гносеологическая характеристика проблемы и ее место в познавательном цикле. Научная проблема и условия ее разрешимости. Типология научных проблем. Понятие научного закона: законы природы и законы науки. Типы и виды научных законов: эмпирические и теоретические, динамические и статистические, причинные и не причинные.

Гипотеза как форма и метод построения и развития научного знания. Типы и виды гипотез. Основные стадии процесса построения и развития научной гипотезы. Роль интуиции в процессе выдвижения гипотез. Методы проверки и обоснования гипотезы. Подтверждение и опровержение научных гипотез. Условия серьезности гипотезы, роль парадигмальных оснований в построении и отборе гипотез.

Научная теория как высшая форма систематизации знания. Общая характеристика научной теории. Типология научных теорий. Способы построения и развертывания теории, роль парадигмального знания в теоретическом исследовании. Проблема соизмеримости старых и новых теорий. Основные познавательные функции науки.

Научное описание и его общая характеристика. Виды описания. Требования к языку описания. Понятие смысла и значения языковых выражений. Проблема интерпретации результатов описания.

Научное объяснение как познавательная основная функция науки. Дедуктивно-номологическая модель объяснения, ее структура и основные компоненты. Условия адекватности объяснения. Вероятностно-индуктивная модель и ее особенности.

#### **Раздел 4. Методология научного исследования**

Цели и задачи методологического анализа научного исследования. Теория и метод. Классификация методов научного познания.

Эмпирические методы научного познания. Наблюдение как метод эмпирического познания. Специфика наблюдения в науке. Структура, типы и виды наблюдения. Избирательность научного наблюдения и его обусловленность системой наличного знания. Обработка результатов наблюдения и формирования фактуального базиса науки. Интерсубъективность результатов наблюдения и способы их проверки.

Эксперимент как основной метод научного исследования. Наблюдение и

эксперимент: их сходство и различие. Структура научного эксперимента. Цели и задачи экспериментальной деятельности. Типы и виды эксперимента. Этапы в проведении эксперимента. Роль и функции теоретического знания в подготовке, проведении и интерпретации результатов эксперимента. Воспроизводимость результатов эксперимента. Функции эксперимента в научном познании. Статистические методы обработки результатов эксперимента. Особенности эксперимента в общественных науках.

Мысленный эксперимент, его сущность, сфера применения и познавательный статус. Эвристические возможности мысленного эксперимента.

Теоретические методы научного исследования. Абстрагирование, идеализация, индукция и дедукция, аналогия, моделирование, анализ и синтез и их место в научном исследовании.

Общенаучные методологические подходы. Системный подход, его основные принципы. Синергетический подход в современном научном исследовании.

Классическое понятие истины в философии науки. Использование семантической концепции истины в современной философии науки. Истинность и доказательность научного знания. Относительный характер научных истин. Попытки отказа от использования понятия истины в философии науки и их мотивация. Истина как характеристика суждений, как оценка знания и как культурная ценность.

## **Раздел 5. Рост и развитие научного знания. Современные концепции развития науки**

Кумулятивистская модель развития знания, ее сущность и основные представители. Гносеологические основания этой концепции. Кумулятивизм о соотношении эволюционных и революционных изменений в науке: трактовка научных революций в кумулятивизме.

Рост знания как условие сохранения эмпирического характера науки. Верифицируемость как критерий научности знания. Гносеологические основания принципа верифицируемости, его основные идеи. Критика принципа верифицируемости в современной философии науки.

Роль истории науки в оценке методологических стратегий. История науки и ее рациональная реконструкция. Фальсификационистский критерий демаркации научного знания К. Поппера и его гносеологические основания. Определение фальсифицируемости научных теорий, роль рискованных предсказаний, установление научного статуса теорий. Парадигмальная модель научности знания Т. Куна и ее гносеологические основания. Понятие парадигмы и ее место в научном познании. Роль научного сообщества в определении научного статуса теории. Борьба программ как стимул в развитии научного знания в концепции И. Лакатоса.

Нормальные и экстраординарные периоды в развитии науки. Т. Кун о

природе нормальной науки: характер изменения знания в нормальной науке. Научная революция как смена парадигм. Проблема соизмеримости знания в ходе революционных изменений. Проблема научного прогресса в концепции Куна. Эпистемологический анархизм П. Фейерабенда.

### **Раздел 6. Современная наука как социальный институт. Нормы и ценности научного сообщества**

Становление науки как социального института. Научные сообщества и их исторические типы: дисциплинарные и междисциплинарные сообщества, научные школы и направления. Наука и образование. Университетское образование как форма воспроизводства и расширения знания. Роль способов трансляции знания в образовании научных сообществ. Наука и экономика, наука и власть, наука и идеология. Проблема государственного регулирования и стимулирования развития научных исследований. Этика и наука. Этика науки и ответственность ученого. Нормы научной деятельности и этос науки. Социальная ответственность ученого и логика развития научного знания. Должна ли ограничиваться свобода научных исследований?

### **Раздел 7. Техника как объект философского анализа**

Предмет философии техники: техника как объект и как деятельность. Три аспекта техники: инженерный, антропологический и социальный. Техника как специфическая форма культуры. Исторические и социокультурные предпосылки выделения технической проблематики и формирования философии техники: механистическая картина мира, научно-техническая революция, стремительное развитие технологий после Второй Мировой войны.

Основные методологические подходы к пониманию сущности техники. Антропологический подход: техника как «органопроекция» (Э. Капп, А. Гелен). Экзистенциалистский анализ техники (М. Хайдеггер, К. Ясперс, Х. Ортега-и-Гассет). Анализ технических наук и проектирования (П. Энгельмейер, Ф. Дессауэр). Исследование социальных функций и влияний техники. Н.А. Бердяев о технике. Теория технократии и техногенной цивилизации (Ж. Эллюль, Л. Мэмфорд, Франкфуртская школа). Взаимоотношения философско-культурологического и инженерно-технократического направлений в философии техники.

Основные проблемы современной философии техники. Социология и методология проектирования и инженерной деятельности.

### **Раздел 8. Взаимодействие науки и техники**

Наука и техника. Три стадии развития взаимоотношений науки и техники. Институциональная и когнитивная дифференциация сфер науки и техники. Формирование технической ориентации в науке (XVII – XVIII вв.). Начало сциентификации техники и интенсивное развитие техники в период промышленной революции (конец XVIII – первая половина XIX вв.). Систематический взаимообмен и взаимовлияние науки и техники (вторая

половина XIX – XX вв.).

Техника в контексте глобальных проблем. Традиционная и техногенная цивилизации (генезис, развитие, жизненные смыслы и культурные ценности). Особенности техногенной цивилизации. Перспективы технического развития. Концепция «пределов роста» Д. Медоуза.

### **Раздел 9. Социальная ответственность инженера**

Философский смысл проблемы взаимодействия техники и человека: биологические, психические, социальные аспекты. Социальная оценка техники. Три формы техноэтики (добродетели, долг и ценности инженера). Этические кодексы инженерных сообществ.

Этика и ответственность инженера-техника: распределение и мера ответственности за техногенный экологический ущерб.

## **VII. ТЕМАТИКА СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ, ОБЪЕМ В ЧАСАХ**

№ п/п	Тема	Объем в часах
1	Становление науки и основные периоды ее развития (тест 1)	4 часа
2	Наука в системе мировоззренческой ориентации (дискуссия 1)	2 часа
3	Специфика научного знания. Проблема демаркации в науке (тест 2)	2 часа
4	Уровни научного познания (тест 3)	2 часа
5	Основные формы систематизации научного знания (эссе 1)	2 часа
6	Эмпирические методы научного познания (тест 4)	2 часа
7	Теоретические методы научного исследования (эссе 2)	2 часа
8	Современные концепции развития научного знания (структурно-логический анализ первоисточника; тест 5)	4 часа
9	Становление науки как социального института. Научные сообщества (кейс-анализ 1)	2 часа
10	Этика и ответственность ученого (дискуссия 2)	2 часа
11	Становление философии техники (эссе 3)	2 часа
12	Основные методологические подходы к пониманию сущности техники (ролевая игра; тест 6)	4 часа
13	Проблема взаимодействия техники и человека (кейс-анализ 2)	2 часа
14	Традиционная и техногенная цивилизация. Дифференциация и интеграция сфер науки и техники (структурно-логический анализ первоисточника)	2 часа
15	Этика и ответственность инженера (дискуссия 3)	2 часа
	<b>ИТОГО:</b>	<b>36 часов</b>

## VIII. ПЛАНЫ СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

### Тема 1. СТАНОВЛЕНИЕ НАУКИ И ОСНОВНЫЕ ПЕРИОДЫ ЕЕ РАЗВИТИЯ (4 часа)

#### Вопросы

1. Проблема возникновения науки. Версии возникновения науки.
2. Классическая наука. Формирование механистической картины мира.
3. Неклассическая наука. Особенности неклассической картины мира.
4. Постнеклассическая наука. Характеристики постнеклассической науки.

#### *Работа на занятии*

Выполнение контрольно-обучающего *теста 1* по теме «Становление науки и основные периоды ее развития».

#### Основная литература

Гаранина О.Д. История и философия науки: учеб. пособие. – М.: МГТУГА, 2006. – Ч.1. – С. 68-73.

Гаранина О.Д. История и философия науки: учеб. пособие. – М.: МГТУГА, 2008. – Ч.2.– С. 97-106.

Степин В.С. История и философия науки: учебник. – М.: Академический проект, 2011.

#### Дополнительная литература

Брянник Н.В. Философский смысл картины мира неклассической науки // Вопросы философии. – 2013. – № 1. – С. 93-104.

Зотов А.Ф. Научная рациональность: история, современность, перспективы // Вопросы философии. – 2011. – № 5. – С. 5-17.

Некрасов С.И., Некрасова Н.А. Философия науки и техники: тематический словарь-справочник. – Орел: ОГУ, 2010. – С. 63-110.

Никифоров А.Л. Философия науки // История и теория: учебник. – М.: Идея-Пресс, 2010.

Нугаев Р.М. Коперниканская революция: интертеоретический контекст // Вопросы философии. – 2012. – № 3. – С. 110-120.

Черникова И.В. Типология науки в контексте современной философии науки // Вопросы философии. – 2011. – № 11. – С. 71-78.

### Тема 2. НАУКА В СИСТЕМЕ МИРОВОЗЗРЕНЧЕСКОЙ ОРИЕНТАЦИИ (2 часа)

#### Вопросы

1. Мироззрение сциентизма и его разновидности: социологический, культурологический и методологический сциентизм.

2. Антисциентизм как социокультурная ориентация, ее истоки и основания.

3. Основные тенденции развития современной науки.

### ***Работа на занятии***

**Дискуссия № 1.** Сциентизм и антисциентизм: оценка роли науки в жизни общества.

Для подготовки к дискуссии найти данные в интернет-источниках:

- 1) о позитивном влиянии научных достижений на развитие общества и человека;
- 2) о негативном влиянии научных достижений на человека и общество;
- 3) о влиянии научных достижений на развитие политики, морали, искусства;
- 4) о взаимодействии науки и техники в современном обществе.

Используя полученные данные, обосновать свое отношение к сциентизму и антисциентизму.

### **Основная литература**

Гаранина О.Д. Методология научного познания: учеб. пособие. – М.: МГТУГА, 2011. – С. 9-11.

Лебедев С.А. Философия науки: терминологический словарь. – М.: Академический проект, 2011.

Кохановский В.П., Золотухина Е.В. Философия для аспирантов. § 7. Сциентизм и антисциентизм. [Электронный ресурс]. Экономико-правовая библиотека. URL: [http://www.pravo.vuzlib.org/book\\_z1421\\_page\\_12.html](http://www.pravo.vuzlib.org/book_z1421_page_12.html).

### **Дополнительная литература**

Некрасов С.И., Некрасова Н.А. Философия науки и техники: тематический словарь-справочник. – Орел: ОГУ, 2010. – С. 3, 7.

Юдин Б.Г. Наука в обществе знаний // Вопросы философии. – 2010. – № 8. – С. 45-51.

## **Тема 3. СПЕЦИФИКА НАУЧНОГО ЗНАНИЯ. ПРОБЛЕМА ДЕМАРКАЦИИ В НАУКЕ (2 часа)**

### **Вопросы**

1. Природа научного знания и его основные характеристики. Критерии научности знания.
2. Рационализм и математический идеал научного знания.
3. Эмпиризм и физический идеал научного знания.
4. Верифицируемость и фальсификация как критерии демаркации в науке.



**Работа на занятии**

Выполнение контрольно-обучающего *теста 2* по разделу «Наука как вид духовной деятельности».

**Основная литература**

Гаранина О.Д. Методология научного познания: учеб. пособие. – М.: МГТУГА, 2011. – С. 17-25.

Степин В.С. История и философия науки: учебник. – М.: Академический проект, 2011.

**Дополнительная литература**

Лебедев С.А. Философия науки: терминологический словарь. – М.: Академический проект, 2011.

Некрасов С.И., Некрасова Н.А. Философия науки и техники: тематический словарь-справочник. – Орел: ОГУ, 2010.

Никифоров А.Л. Философия науки // История и теория: учебник. – М.: Идея-Пресс, 2010. – Гл. 2.

**Тема 4. УРОВНИ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ (2 часа)****Вопросы**

1. Критерии разделения эмпирического и теоретического этапов научного познания.
2. Эмпирический уровень научного исследования. Его особенности.
3. Теоретический уровень научного исследования. Его особенности.
4. Картина мира и стиль мышления как элементы метатеоретического уровня мышления.

**Работа на занятии**

Выполнение контрольно-обучающего *теста 3* по теме «Уровни научного познания».

**Основная литература**

Гаранина О.Д. Методология научного познания: учеб. пособие. – М.: МГТУГА, 2011. – С. 26-29.

Степин В.С. История и философия науки: учебник. – М.: Академический проект, 2011.

Степин В.С., Горохов В.Г., Розов М.А. Философия науки и техники. – М.: Контакт-альфа, 2004. – Разд. III, гл. 8. [Электронный ресурс]. Институт философии. URL: [www/philosophy.ru/library/fnt/00.html](http://www/philosophy.ru/library/fnt/00.html); [www.i-u.ru/biblio/](http://www.i-u.ru/biblio/).

**Дополнительная литература**

Гаранина О.Д. История и философия науки: учеб. пособие. – М.: МГТУГА, 2008. – Ч.2 – С. 44-51.

Левин Г.Д. Опыт, факт и эмпирическое знание // Вопросы философии. – 2012. – № 11. – С. 75-84.

Лебедев С.А. Уровни научного знания // Вопросы философии. – 2010. –

№ 1. – С. 62-75.

Мареева Е.В., Мареев С.Н., Майданский А.Д. Философия науки: учеб. пособие. – М.: ИНФРА-М, 2010. – С. 160-168.

Некрасова Н.А., Некрасов С.И. Философия техники: учебник. – М.: МИИТ, 2010. – Разд. III, гл. 1.

Ушаков Е.В. Введение в философию и методологию науки: учебник. – М.: Экзамен, 2005. – С. 82-94.

## **Тема 5. ОСНОВНЫЕ ФОРМЫ СИСТЕМАТИЗАЦИИ НАУЧНОГО ЗНАНИЯ (2 часа)**

### **Вопросы**

1. Понятие научного факта. Способы получения и систематизации фактов, функции фактуального знания в научном исследовании.
2. Научная проблема как элемент научного знания и исходная форма его систематизации.
3. Гипотеза и ее роль в научном познании.
4. Научная теория как высшая форма систематизации знания.

### ***Работа на занятии***

Обсуждение *электронных эссе 1* по теме: «Основные формы систематизации научного знания».

Эссе № 1: Формирование научной проблемы и гипотезы в техническом знании (на примере темы магистерского исследования).

Задание: используя рекомендованную литературу, охарактеризовать понятия проблемы и гипотезы, рассмотреть способы их формирования, определить особенности технического знания, сформулировать проблему и гипотезу магистерского исследования.

### **Основная литература**

Гаранина О.Д. Методология научного познания: учеб. пособие. – М.: МГТУГА, 2011. – С. 26-29.

Степин В.С. История и философия науки: учебник. – М.: Академический проект, 2011.

Рузавин Г.И. Методология научного познания. – М.: ЮНИТИ, 2009. – С. 22-38.

### **Дополнительная литература**

Зуев В.В. К вопросу о генезисе научной теории // Вопросы философии. – 2011. – № 1. – С. 98-105.

Левин Г.Д. Опыт, факт и эмпирическое знание // Вопросы философии. – 2012. – № 11. – С. 75-84.

Мареева Е.В., Мареев С.Н., Майданский А.Д. Философия науки: учеб.

пособие. – М.:ИНФРА–М, 2010. – С. 169-177.

Никифоров А.Л. Философия науки // История и теория: учебник. – М.: Идея-Пресс, 2010. – Гл. 4-5.

Ушаков Е.В. Введение в философию и методологию науки: учебник. – М.: Экзамен, 2005. – С. 187-246.

## **Тема 6. МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ. ЭМПИРИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ (2 часа)**

### **Вопросы**

1. Наблюдение как метод эмпирического познания.
2. Эксперимент как основной метод научного исследования.
3. Эмпирические процедуры: описание, измерение, сравнение. Их роль в формировании фактуального знания.

### ***Работа на занятии***

Выполнение контрольно-обучающего *теста 4* по теме: «Эмпирические методы научного исследования».

### **Основная литература**

Гаранина О.Д. Методология научного познания: учеб. пособие. – М.: МГТУГА, 2011. – С. 45-55.

Никифоров А.Л. Философия науки // История и теория: учебник. – М.: Идея-Пресс, 2010. – Гл. 3.

Рузавин Г.И. Методология научного познания. – М.: ЮНИТИ, 2009. – С. 39-57.

### **Дополнительная литература**

Лебедев С.А. Философия науки: терминологический словарь. – М.: Академический проект, 2011.

Некрасов С.И., Некрасова Н.А. Философия науки и техники: тематический словарь-справочник. – Орел: ОГУ, 2010.

Ушаков Е.В. Введение в философию и методологию науки: учебник. – М.: Экзамен, 2005. – С. 102-141.

## **Тема 7. МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ (2 часа)**

### **Вопросы**

1. Абстрагирование и идеализация как исходные приемы в построении теоретического знания.
2. Индуктивный и дедуктивный методы научного исследования.
3. Моделирование и его роль в научном исследовании.
4. Системный и синергетический подходы в современной науке.

### ***Работа на занятии***

Обсуждение *электронных эссе 2* по теме: «Теоретические методы научного исследования».

Эссе № 2. Особенности применения общенаучных методов научного исследования в техническом знании.

Задание: используя рекомендованную литературу, определить принципы системного и синергетического подходов и охарактеризовать особенности и возможности их применения для исследования технического объекта (по теме магистерской диссертации).

### **Основная литература**

Гаранина О.Д. Методология научного познания: учеб. пособие. – М.: МГТУГА, 2011. – С. 55-67.

Рузавин Г.И. Методология научного познания. – М.: ЮНИТИ, 2009. – Гл. 4, 11.

Степин В.С. История и философия науки: учебник. – М.: Академический проект, 2011.

### **Дополнительная литература**

Аршинов В.И. Синергетика конвергирует со сложностью // Вопросы философии. – 2011. – № 4. – С. 73-83.

Лебедев С.А. Философия науки: терминологический словарь. – М.: Академический проект, 2011.

Некрасова Н.А., Некрасов С.И. Философия техники: учебник. – М.: МИИТ, 2010. – Разд. III, гл. 2.

Ушаков Е.В. Введение в философию и методологию науки: учебник. – М.: Экзамен, 2005. – С. 162-186.

Хоружий С.С. Что такое SYNERGEIA? // Синергия как универсальная парадигма: ведущие предметные сферы, дискурсивные связи, эвристические ресурсы // Вопросы философии. – 2011. – № 12. – С. 19-36.

## **Тема 8. СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ РАЗВИТИЯ НАУЧНОГО ЗНАНИЯ (4 часа)**

### **Вопросы**

1. Факторы развития научного знания в концепциях К. Поппера и С. Тулмина.
2. Методология исследовательских программ И. Лакатоса.
3. Концепция научных революций Т. Куна.
4. Эпистемологический плюрализм П. Фейерабенда.

### ***Работа на занятии***

***Структурно-логический анализ текста*** книги Т. Куна «Структура научных революций».

Задание:

1. Выделить основные идеи книги Т. Куна «Структура научных революций» (разделы I–XIII), дать их краткую характеристику.

2. Найти в книге Т. Куна определение основных понятий, введенных им в философию науки.

Работа выполняется в электронной форме.

### **Основная литература**

Кун Т. Структура научных революций. – М.: Аст, 2003.

Лакатос И. Избранные произведения по философии и методологии науки. – М.: Академический проект, 2008.

Поппер К. Логика и рост научного знания. – М.: Аст, 2010.

Тулмин С. Концептуальные революции в науке // Структура и развитие науки. – М.: Прогресс, 1978. – С. 89-170.

Фейерабенд П. Прощай разум. – М.: Аст, 2010.

### **Дополнительная литература**

Гаранина О.Д. Методология научного познания: учеб. пособие. – М.: МГТУГА, 2011. – С. 25-33.

Никифоров А.Л. Философия науки // История и теория: учебник. – М.: Идея-Пресс, 2010. – Гл. 1.

Степин В.С. История и философия науки: учебник. – М.: Академический проект, 2011.

## **Тема 9. СТАНОВЛЕНИЕ НАУКИ КАК СОЦИАЛЬНОГО ИНСТИТУТА. НАУЧНЫЕ СООБЩЕСТВА (2 часа)**

### **Вопросы**

1. Становление науки как социального института. Научные сообщества и их исторические типы.

2. Наука и экономика, наука и власть, наука и идеология.

3. Проблема государственного регулирования и стимулирования развития научных исследований.

### **Работа на занятии**

Выполнение *кейс-анализа 1 по теме*: «Научные и инженерные сообщества в мировой науке и гражданской авиации».

Задание: составить в электронной форме перечень иностранных и российских научных и инженерных сообществ и определить их основные цели и задачи.

Для составления перечня использовать информацию сайтов: [emag.iis.ru](http://emag.iis.ru), [arc/infosoc/emag.nsf/bpa/](http://arc/infosoc/emag.nsf/bpa/) (сайт Высшего инженерного совета); научная сеть [scipeople.ru](http://scipeople.ru); портал Росавиации [favt.ru](http://favt.ru).

### Основная литература

Гаранина О.Д. История и философия науки: учеб. пособие. – М.: МГТУГА, 2008. – Ч. 2. – С.107-112.

Мареева Е.В., Мареев С.Н., Майданский А.Д. Философия науки: учеб. пособие. – М.:ИНФРА–М, 2010. – Гл. 6.

### Дополнительная литература

Лебедев С.А. Философия науки: терминологический словарь. – М.: Академический проект, 2011.

Некрасов С.И., Некрасова Н.А. Философия науки и техники: тематический словарь-справочник. – Орел: ОГУ, 2010.

Ушаков Е.В. Введение в философию и методологию науки: учебник. – М.: Экзамен, 2005. – С. 407-447.

## Тема 10. ЭТИКА И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ УЧЕНОГО

### Вопросы

1. Нормы научной деятельности и этос науки.
2. Социальная ответственность ученого и логика развития научного знания.
3. Об ограничении свободы научных исследований.

### Работа на занятии

*Дискуссия 2* по теме «Ответственен ли ученый за научное открытие, последствия которого вредны для человечества?».

Задание:

1. Найти в научной литературе, средствах массовой информации и интернет-источниках характеристики негативных следствий внедрения научных открытий.
2. Найти высказывания ученых о роли научных открытий в социальном прогрессе.
3. Обосновать свою точку зрения по проблеме соблюдения этических норм в научном исследовании и социальной ответственности ученого.

### Основная литература

Гаранина О.Д. История и философия науки: учеб. пособие. – М.: МГТУГА, 2008. – Ч. 2. – С.114-116.

Философия науки: учеб. пособие для вузов / под ред. С.А. Лебедева. – М.: Академический проект, 2004. – С. 387-460.

### Дополнительная литература

Летов О.В. Социальные исследования науки и техники // Вопросы философии. – 2010. – № 8. – С.115-124.

Мареева Е.В., Мареев С.Н., Майданский А.Д. Философия науки: учеб.

пособие. – М.:ИНФРА–М, 2010. – Гл. 3.

Некрасов С.И., Некрасова Н.А. Философия науки и техники: тематический словарь-справочник. – Орел: ОГУ, 2010.

## **Тема 11. СТАНОВЛЕНИЕ ФИЛОСОФИИ ТЕХНИКИ (2 часа)**

### **Вопросы**

1. Исторические и социокультурные предпосылки выделения технической проблематики и формирования философии техники.
2. Начало сциентификации техники и интенсивное развитие техники в период промышленной революции (конец XVIII – первая половина XIX вв.).
3. Систематический взаимообмен и взаимовлияние науки и техники (вторая половина XIX – XX вв.).
4. Предмет и проблематика философии техники.

### **Работа на занятии**

Обсуждение *электронных эссе 3* по теме: «Становление философии техники».

**Эссе 3.** Какие факторы влияли на формирование философии техники?

Задание:

Используя рекомендованную литературу:

1. Определить особенности философского исследования объектов действительности.
2. Обосновать причины включения техники в систему объектов философского знания.

### **Основная литература**

Горохов В.Г. Техника и культура: возникновение философии техники и теории технического творчества в России и Германии в конце XIX – начале XX столетия. – М.: Логос, 2010.

Розин В.М. Философия техники: от египетских пирамид до виртуальных реальностей. – М.: NOTA BENE, 2001.

Философия техники: история и современность: монография / отв. ред. В.М. Розин. – М.: ИФ РАН, 1997. – Ч. 1, – Гл. 4, 6. [Электронный ресурс]. Институт философии. URL: <http://philosophy.ru/iphras/library/filtech.html>.

### **Дополнительная литература**

Медиа: история экспансии: курс лекций // Философия техники или как все начиналось. – Ч. VI. [Электронный ресурс]. Сайт «Центр гуманитарных технологий». URL: <http://gtmarket.ru/laboratory/expertize/3169/3175>.

Некрасов С.И., Некрасова Н.А. Философия науки и техники: тематический словарь-справочник. – Орел: ОГУ, 2010.

Некрасова Н.А., Некрасов С.И. Философия техники. – М.: МИИТ, 2010. –

Разд. 1.

Черняк В.З. История и философия техники: пособие для аспирантов. – М.: КноРус, 2012.

Хабибуллин К.Н., Коробов В.Б., Луговой А.А., Тонконогов А.В. Философия науки и техники: конспект лекций. [Электронный ресурс]. URL: <http://eurasia.land.ru/txt/nauteh/menu.htm>.

## **Тема 12. ОСНОВНЫЕ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПОНИМАНИЮ СУЩНОСТИ ТЕХНИКИ (4 часа)**

1. Антропологический подход: техника как «органопроекция» (Э. Капп, А. Гелен).

2. Экзистенциалистский анализ техники (М. Хайдеггер, К. Ясперс, Х. Ортега-и-Гассет).

3. Анализ технических наук и проектирования (П. Энгельмейер, Ф. Дессауэр).

4. Теория технократии и техногенной цивилизации (Ж. Эллюль, Л. Мэмфорд, Франкфуртская школа).

### ***Работа на занятии 1***

***Ролевая игра:*** «Защищаю Э. Каппа».

Краткий сценарий ролевой игры:

1. Число участников: 9-18.

2. Половина участников выполняет роли авторов определенной концепции техники, объясняет основные положения защищаемой концепции.

3. Половина участников выполняет роли критиков представленных концепций, выбрав в определенной концепции положение, показывающее недостаточность данной концепции для понимания сущности техники.

### ***Работа на занятии 2***

Выполнение контрольно-обучающего **теста 5** по теме «Методологические подходы к пониманию сущности техники».

### **Основная литература**

Гелен А.О систематике антропологии // Проблема человека в западной философии. – М.: Прогресс, 1988. – С. 152-201.

Капп Э., Нуаре Л., Эспинас А. Роль орудия в развитии человека. [Электронный ресурс]. Центр гуманитарных технологий. URL: <http://gtmarket.ru/laboratory/basis/3479>.

Мэмфорд Л. Миф машины // Техника и развитие человечества / пер. с англ. – М.: Логос, 2001.

Ортега-и-Гассет Х. Размышления о технике // Вопросы философии. –1993. – №10. – С. 32-68.

Хайдеггер М. Вопрос о технике // Бытие и время. – М.: Республика, 2003.



– С. 221-237.

Эллюль Ж. Другая революция // Новая технократическая волна на Западе. – М., 1986. [Электронный ресурс]. Цифровая библиотека по философии. URL: <http://filosof.historic.ru/books/>.

Энгельмейер П.К. Философия техники // Общий обзор предмета. – М., 1912. – Вып. I.

Энгельмейер П.К. Теория творчества / с предисл. Д.Н. Овсяннико-Куликовского, Э. Маха. – изд. 2-е. – М.: Издательство ЛКИ, 2007.

Ясперс К. Современная техника // Новая технократическая волна на Западе. – М.: Прогресс, 1986.

### **Дополнительная литература**

Медиа: история экспансии: курс лекций // Философия техники или как все начиналось. – Ч. VI. [Электронный ресурс]. Центр гуманитарных технологий. URL: <http://gtmarket.ru/laboratory/expertize/3169/3175>.

Митчем К. Философия техники. [Электронный ресурс]. Институт философии. URL: [www.philosophy.ru/lib.org/](http://www.philosophy.ru/lib.org/).

Некрасов С.И., Некрасова Н.А. Философия науки и техники: тематический словарь-справочник. – Орел: ОГУ, 2010.

Некрасова Н.А., Некрасов С.И. Философия техники: учебник. – М.: МИИТ, 2010. – Гл. 2.

Философия техники: история и современность: монография / отв. ред. В.М. Розин. – М.: ИФ РАН, 1997. – Ч. 1. – Гл. 1, 3. [Электронный ресурс]. Институт философии. URL: <http://philosophy.ru/iphras/library/filtech.html>.

Хабибуллин К.Н., Коробов В.Б., Луговой А.А., Тонконогов А.В. Философия науки и техники: конспект лекций. [Электронный ресурс]. URL: <http://eurasialand.ru/txt/nauteh/menu.htm>.

## **Тема 13. ПРОБЛЕМА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ТЕХНИКИ И ЧЕЛОВЕКА (АНТРОПОЛОГИЯ ТЕХНИКИ) (2 часа)**

### **Вопросы**

1. Философский смысл проблемы взаимодействия техники и человека: биологические, психические, социальные аспекты.
2. Изменение взаимодействия человека и техники в процессе развития техники.
3. Две тенденции проектирования техники. Основные идеи эргономики.
4. Безопасность человека в технологическом процессе.

### **Работа на занятии**

Выполнение *кейс-анализа 2* по теме: «Изменение взаимодействия человека и техники в процессе развития техники».

Задание:

Используя рекомендованную литературу и интернет-источники, определить особенности взаимодействия человека и техники:

- 1) в древних примитивных обществах;
- 2) в период ремесленного производства;
- 3) в автоматизированном производстве.

Оформить работу в форме электронной таблицы.

### **Основная литература**

Закссе Х. Антропология техники // Философия техники в ФРГ: сб. статей. – М.: Наука, 1968. [Электронный ресурс]. Центр гуманитарных технологий. URL: <http://gtmarket.ru/laboratory/expertize/3132/3144>.

Капп Э., Нуаре Л., Эспинас А. Роль орудия в развитии человека. [Электронный ресурс]. Центр гуманитарных технологий. <http://gtmarket.ru/laboratory/basis/3479>.

Мэмфорд Л. Техника и природа человека // Новая технократическая волна на Западе. – М.: Наука, 1986. – С. 225-239. [Электронный ресурс]. Кафедра философии МИТХТ. URL: <http://philosophy.mitht.ru/memford2.htm>.

Сколимовски Х. Философия техники как философия человека // Новая технократическая волна на Западе. – М.: Прогресс, 1986. – С. 240-249.

Розин В.М. Философия техники: от египетских пирамид до виртуальных реальностей. – М.: NOTA BENE, 2001.

Степин В.С., Горохов В.Г., Розов М.А. Философия науки и техники. – М.: Контакт-альфа, 2004. [Электронный ресурс]. URL: [www.philosophy.ru/library](http://www.philosophy.ru/library); [www.i-u.ru/biblio/](http://www.i-u.ru/biblio/).

### **Дополнительная литература**

Алексеева И.Ю., Аршинов В.И., Чеклецов В.В. «Технолюди» против «постлюдей»: НБИКС-революция и будущее человека // Вопросы философии. – 2013. – № 3. – С.12-21.

Волобуев С.В. Философия безопасности социотехнических систем. – М.: Вузовская книга, 2004.

Никитаев В.В. От философии техники – к философии инженерии // Вопросы философии. – 2013. – № 3. – С. 68-79.

Негодаев И.А. Философия техники: учеб. пособие. – Ростов н/Д.: ДГТУ, 1997. [Электронный ресурс]. Библиотека научной и учебной литературы. URL: [http://sbiblio.com/biblio/archive/negodaev\\_filosofija/default.aspx](http://sbiblio.com/biblio/archive/negodaev_filosofija/default.aspx).

Попкова А.С. Антропология техники // Становление. – М.: Либроком, 2009.

Черняк В.З. История и философия техники: пособие для аспирантов. – М.: КноРус, 2012.

Хабибуллин К.Н., Коробов В.Б., Луговой А.А., Тонконогов А.В. Философия науки и техники: конспект лекций. [Электронный ресурс]. URL: <http://eurasia.land.ru/txt/nauteh/menu.htm>.

Эллюль Ж. Технологический блеф // Это человек // Антология. – М.: Высшая школа, 1995. – С. 265-294.

## **Тема 14. ТРАДИЦИОННАЯ И ТЕХНОГЕННАЯ ЦИВИЛИЗАЦИЯ. ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ И ИНТЕГРАЦИЯ СФЕР НАУКИ И ТЕХНИКИ (2 часа)**

### **Вопросы**

1. Базисные ценности традиционной и техногенной цивилизаций.
2. Развитие техники и глобальные проблемы современности.
3. Перспективы технического развития. Концепция «пределов роста» Д. Медоуза.

### **Работа на занятии**

**Дискуссия 3** по теме: Ценности техногенной цивилизации: гуманизм, техницизм, наука.

Задание:

используя рекомендованную литературу:

- 1) определить базисные ценности традиционной и техногенной цивилизаций;
- 2) обосновать влияние научно-технического прогресса на обострение глобальных проблем современности.
- 3) обосновать свое отношение к выводам Римского клуба о перспективах развития научно-технического прогресса.

### **Основная литература**

Медоуз Д.Х., Рандерс Й., Медоуз Д.Л. Пределы роста: 30 лет спустя. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2012.

Митчем К. Философия техники. [Электронный ресурс]. Институт философии. URL: [www.philosophy.ru/lib.org/](http://www.philosophy.ru/lib.org/).

Степин В.С., Горохов В.Г., Розов М.А. Философия науки и техники. – М.: Контакт-альфа, 2004. [Электронный ресурс]. Институт философии. URL: [www.philosophy.ru/library](http://www.philosophy.ru/library); [www.i-u.ru/biblio/](http://www.i-u.ru/biblio/).

Нейсбит Д. Высокая технология, глубокая гуманность: Технологии и наши поиски смысла / Джон Нейсбит при участии Наны Нейсбит и Дугласа Филипса; пер. с англ. А.Н. Анваера. – М.: Транзиткнига, 2005. [Электронный ресурс]. Цифровая библиотека по философии. URL: <http://filosof.historic.ru/books/item/f00/s00/z0000769/st000.shtml>.

Тоффлер А. Футурошок. – СПб.: Лань, 1997.

Уэбстер Ф. Теории информационного общества. – М.: Аспект Пресс, 2004.

### **Дополнительная литература**

Авдулов А.Н., Кулькин А.М.. Парадигма современного научно-

технического развития. – М.: РАН. ИНИОН, 2011.

Будущее науки в XXI веке // Следующие пятьдесят лет / под ред. Джона Брокмана; пер. с англ. Ю.В. Букановой. – М.: АСТ: Астрель, 2011.

Владленова И.В. Конвергентные технологии и человек: изменения мира // Знать бы, для чего // Вопросы философии. – 2012. – № 8. – С. 124-128.

Ковальчук М.В., Нарайкин О.С., Яцишина Е.Б. Конвергенция науки и технологий – новый этап научно-технического развития // Вопросы философии. – 2013. – № 3. – С. 3-11.

Конвергенция биологических, информационных, нано- и когнитивных технологий: вызов философии (материалы «круглого стола»). Участвовали: В.А. Лекторский, Б.И. Пружинин, И.Ю. Алексеева, В.И. Аршинов, В.Г. Горохов, Д.И. Дубровский, Л.П. Киященко, П.Д. Тищенко // Вопросы философии. – 2012. – № 12. – С. 3-23.

Степин В.С. Научная рациональность в техногенной культуре: типы и историческая эволюция // Вопросы философии. – 2012. – № 5. – С. 18-25.

## **Тема 15. ЭТИКА И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ИНЖЕНЕРА (2 часа)**

### **Вопросы**

1. Социальная оценка техники.
2. Этические кодексы инженерных сообществ.
3. Этика и ответственность инженера-техника: распределение и мера ответственности за техногенный экологический ущерб.

### ***Работа на занятии***

***Структурно-логический анализ*** философского текста.

Задание:

- 1) составить развернутый план статьи Н.А. Бердяева «Человек и машина. (Проблемы социологии и метафизики техники)»;
- 2) сформулировать четыре проблемных вопроса по содержанию статьи.

### **Основная литература**

Бердяев Н.А. Человек и машина (Проблема социологии и метафизики техники) // Путь. – Май 1933. – № 38. – С. 3-38. [Электронный ресурс]. Библиотека гуманитарной литературы. URL: <http://www.gumer.info>.

Бердяев Н.А. Дух и машина / Бердяев Н.А. Судьба России. – М.: ИМА-Пресс, 1990. – С.23-46.

Эллюль Ж. Технологический блеф // Это человек // Антология. – М.: «Высшая школа», 1995. – С.265-294.

Степин В.С., Горохов В.Г., Розов М.А. Философия науки и техники. – М.: Контакт-альфа, 2004. [Электронный ресурс]. Институт философии. URL: [www/philosophy.ru/library](http://www/philosophy.ru/library); [www.i-u.ru/biblio/](http://www.i-u.ru/biblio/).

Философия техники: история и современность: монография / отв. ред.

В.М. Розин. – М.: ИФ РАН, 1997. – Ч. 2. – Гл. 2. [Электронный ресурс].  
Институт философии. URL: <http://philosophy.ru/iphras/library/filtech.html>.

### **Дополнительная литература**

Бехманн Г., Горохов В.Г. Социально-философские и методологические проблемы обращения с технологическими рисками в современном обществе // Вопросы философии. – 2012. – № 7. – С. 123-132.

Грунвальд Армин. Техника и общество: западноевропейский опыт исследования социальных последствий научно-технического развития / пер. с нем. – М.: Логос, 2011.

Летов О.В. Социальные исследования науки и техники // Вопросы философии. – 2010. – № 8. – С. 115-124.

## **IX. КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ**

**Рубежный контроль** успеваемости студентов проводится на 10-й учебной неделе в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе контроля успеваемости студентов. Для проведения рубежного контроля знаний применяются тесты.

**Промежуточная аттестация** по итогам освоения дисциплины осуществляется в виде зачета.

Итоговая оценка по дисциплине определяется с учетом приведенной ниже шкалы:

<b>Рейтинговая оценка</b>	<50	51-60	61-67	68-84	85-92	93-100
<b>Зачет\незачет</b>	Незачет	Зачет				
<b>Европейская оценка</b>	F	E	D	C	B	A

### **Рейтинг текущей успеваемости по дисциплине:**

- контрольно-обучающий тест по теме, по разделу – 3 балла;
- участие в дискуссии – 3 балла;
- электронное эссе – 5 баллов;
- структурно-логический анализ первоисточника – 5 баллов;
- кейс-анализ – 5 баллов;
- ролевая игра – 5 баллов;
- посещение занятий – 1 балл за каждое занятие.

**Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету по дисциплине  
«Философские проблемы науки и техники»**

1. Исторические предпосылки формирования научного знания.
2. Древнегреческая наука и основные периоды ее развития.
3. Средневековая наука и наука эпохи Возрождения.
4. Наука Нового времени: от Н. Коперника до И. Ньютона. Понятие классической науки.
5. Роль Ф. Бэкона и Р. Декарта в обосновании и пропаганде нового метода научного познания.
6. «Кризис» в физике на рубеже веков и его роль в развитии науки XX в.
7. Наука XX в.: основные достижения и переход к неклассической науке.
8. Мироззрение сциентизма и его разновидности: социологический, культурологический и методологический сциентизм.
9. Антисциентизм как социокультурная ориентация, ее истоки и основания.
10. Природа научного знания и его основные характеристики.
11. Методология дедуктивизма и ее подход к определению критерия научности знания.
12. Эмпиризм и физический идеал научного знания.
13. Верифицируемость как критерий научности знания.
14. Фальсификационистский критерий демаркации научного знания К. Поппера и его гносеологические основания.
15. Парадигмальная модель научности знания Т. Куна и ее гносеологические основания.
16. Эмпирический уровень исследования, его особенности.
17. Теоретический уровень научного исследования, его специфика, задачи и функции.
18. Научная проблема как элемент научного знания и исходная форма его систематизации.
19. Научный факт и его роль в научном познании.
20. Научная теория как высшая форма систематизации знания.
21. Эмпирические методы научного познания.
22. Теоретические методы научного исследования.
23. Гипотеза как основной метод построения и развития научного знания.
24. Проблема научного прогресса в концепции Т. Куна.
25. Понятие истины в философии и науке.
26. Современная наука как социальный институт.
27. Этика науки и ответственность ученого.
28. Предмет философии техники: техника как объект и как деятельность.

29. Традиционная и техногенная цивилизации (генезис, развитие, жизненные смыслы и культурные ценности).

30. Перспективы технического развития. Концепция «пределов роста» Д. Медоуза.

31. Исторические и социокультурные предпосылки выделения технической проблематики и формирования философии техники.

32. Основные методологические подходы к пониманию сущности техники.

33. Основные проблемы современной философии техники.

34. Философский смысл проблемы взаимодействия техники и человека: биологические, психические, социальные аспекты.

35. Социальная оценка техники.

36. Этика и ответственность инженера-техника.

**СОДЕРЖАНИЕ**

Введение.....	3
I. Учебный план дисциплины.....	3
II. Основные сведения о дисциплине.....	4
III. Рекомендуемая литература.....	6
IV. Интернет-ресурсы.....	9
V. Электронные адреса кафедры гуманитарных и социально-политических наук для дистанционных консультаций.....	9
VI. Учебная программа дисциплины «Философские проблемы науки и техники».....	9
VII. Тематика семинарских занятий, объем в часах.....	14
VIII. Планы семинарских занятий.....	15
IX. Контроль успеваемости.....	29
Приложение 1. Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету по дисциплине «Философские проблемы науки и техники».....	30