**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ**

**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Белгородский государственный технологический университет**

**им. В.Г. Шухова**

ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И

ТЕХНИКИ

Методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе

для студентов очной формы обучения всех направлений

магистратуры

Белгород

**2018**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Белгородский государственный технологический университет

им. В.Г. Шухова

ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ТЕХНИКИ

*Утверждено ученым советом университета в качестве*

*методических указаний к практическим занятиям и самостоятельной работе*

*для студентов очной формы обучения всех*

*направлений магистратуры*

Белгород

2018

УДК 1 (07)

ББК 87. 25 я 7

Ф 56

Составитель: И.Н. Бережная, канд. социол. наук, доц.

Рецензент: И.А. Монастырская, канд. филос. наук, доц.

Ф56 Философские проблемы науки и техники: методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе / сост. И.Н. Бережная – Белгород: Изд-во БГТУ, 2018. – 27 с.

Методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе по дисциплине «Философские проблемы науки и техники» предназначены для оказания методической помощи студентам очной формы обучения всех направлений магистратуры и содержат планы практических занятий, рекомендации по работе с литературой в соответствии с основными разделами учебного курса, рекомендации по самостоятельной работе, библиографический список.

Издание публикуется в авторской редакции.

УДК 1(07)

ББК 87. 25я7

© Белгородский государственный

технологический университет

(БГТУ) им. В. Г. Шухова, 2018

**ВВЕДЕНИЕ**

Курс «Философские проблемы науки и техники» представляет собой неотъемлемую составную часть подготовки студентов магистратуры.

Дисциплина обеспечивает логическую взаимосвязь между общенаучными дисциплинами и дисциплинами профессионального цикла.

Дисциплины общенаучного характера формируют необходимые для изучения философских проблем знания: фундаментальных положений современной научной картины мира; основных этапов развития науки; представления о многообразных формах культурного освоения мира; представления о закономерностях социальной коммуникации.

В ходе освоения дисциплины магистранты приобретают умения оперировать общими и абстрактными понятиями; логически последовательно мыслить; владеть способностью к интеллектуальной рефлексии и самоанализу; обладать способностью к поддержанию диалоговой и аргументированной коммуникации. Овладевают навыками ориентации в информационном пространстве.

Дисциплина «Философские проблемы науки и техники» является предшествующей для дисциплины «История и философия науки» в аспирантуре. Ее изучение позволит магистранту осознанно и системно подойти к ее освоению, сформировать навыки абстрактно-теоретического мышления для объяснения современных научно-технических проблем, оценки противоречивых процессов технического развития и понимания роли науки и техники в решении глобальных проблем современности.

Основными видами аудиторной работы по данной дисциплине являются лекции и практические занятия.

Важное значение для изучения курса имеет самостоятельная работа студентов-магистрантов.

Формы контроля знаний студентов предполагают текущий и промежуточный контроль. Текущий контроль знаний проводится в форме собеседования, дискуссии, творческого задания в виде анализа текстов. Формой промежуточного контроля является зачет.

Исходный этап изучения курса «Философские проблемы науки и техники» предполагает ознакомление с рабочей программой, характеризующей границы и содержание учебного материала, который подлежит освоению.

Изучение отдельных тем курса необходимо осуществлять в соответствии с поставленными в них целями, их значимостью, основываясь на содержании и проблемах, поставленных в лекции преподавателя и приведенных в планах к практическим занятиям, а также методических указаниях.

В учебных пособиях, представленных в списке рекомендуемой литературы содержатся возможные ответы на поставленные вопросы. Инструментами освоения учебного материала являются основные термины и понятия, составляющие категориальный аппарат дисциплины. Их осмысление, запоминание и практическое использование являются обязательным условием овладения курсом.

Для обеспечения систематического контроля над процессом усвоения тем курса следует пользоваться перечнем контрольных вопросов для проверки знаний по дисциплине. Изучение всех разделов курса можно завершить тестированием.

Магистранты должны активизировать материалы прослушанных лекций в работе на практических занятиях, в контексте обсуждения сообщений по темам, касающимся истории важнейших научных и технических достижений. Идеалы, нормы и критерии научного знания и познания, проблемы логики развития, преемственности и новизны в науке, концептуальные основания философии техники предлагается изучать в учебно-диалогическом взаимодействии с первоисточниками – основополагающими текстами (фрагментами) признанных лидеров мирового научного сообщества. Работа с текстами источников является важным средством активизации познавательной деятельности магистрантов, представляет собой творческое задание.

Самостоятельная работа является главным условием успешного освоения изучаемой учебной дисциплины и формирования высокого профессионализма магистрантов.

В выполнении заданий по самостоятельной работе обучающемуся необходимо:

– ориентироваться в основном на учебно-методические источники: учебники, лекции;

– далее предстоит работа над терминами и понятиями, составляющими категориальный аппарат дисциплины. Их осмысление откроет доступ к пониманию и запоминанию изучаемого материала;

– необходимо также ознакомиться с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем,

– важной формой самостоятельной работы является работа с предложенными текстами первоисточников.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ**

**Раздел 1**

**НАУКА КАК ПРОБЛЕМНОЕ ПОЛЕ ФИЛОСОФИИ**

Основная задача темы заключается в том, чтобы показать науку в качестве специфического проблемного поля философии, представить науку как единство истинного, систематизированного знания и исследовательской деятельности, а также выявить социокультурные особенности науки.

При рассмотрении данного раздела следует: получить представление о предмете философии науки, классификации философских проблем науки, раскрыть понятие науки, выявить основные функции, идеалы, нормы и критерии научного знания и познания. Магистранты должны познакомиться с социокультурными аспектами науки, сравнить науку с другими формами общественного сознания (религией, философией, искусством), рассмотреть структуру научного познания, осмыслить логико-методологические и аксиологические аспекты науки. Раздел представлен в двух лекциях: «Философия как рефлексия науки, классификация философских проблем науки», «Логико-методологические проблемы научного знания, аксиология науки», которые магистрант должен прослушать и сделать конспект, предварительно ознакомившись с ключевыми терминами: наука, научное познание, эмпирическое, теоретическое познание, метод, методология, факт, проблема, гипотеза, теория, концепция, социокультурный феномен. Магистрант найдет их в словаре терминов и понятий в учебном пособии «Философские проблемы науки и техники» (Бережная И.Н. Философские проблемы науки и техники: учебное пособие для магистров всех направлений / И. Н. Бережная. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2014. – С. 106-113).

Для рассмотрения темы предусмотрены практические занятия.

**НАУКА КАК ПРЕДМЕТ ФИЛОСОФСКОГО АНАЛИЗА**

План практического занятия (2 ч)

1. Понятие философско-методологической рефлексии. Философия и наука.
2. Философия науки: круг ее проблем и основные концепции.
3. Классификация философских проблем науки.

**Понятие и общая характеристика**

**науки И НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ. Наука как социокультурное явление**

План практического занятия (4 ч)

1. Понятие науки. Основные аспекты бытия науки.
2. Идеалы, нормы и критерии научного знания и познания.
3. Научное и ненаучное познание.
4. Классификация наук как способ осмысления науки и научного познания.
5. Функции науки. Наука как социокультурное явление.

**ЛОГИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ И АКСИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ**

План практического занятия (4 ч)

1. Методологическая рефлексия как условие возможности научного познания.
2. Структура научного познания. Эмпирический и теоретический уровни научного исследования.
3. Методы научного познания, их классификация.
4. Логика научного исследования и открытия, ее понятийный аппарат. Проблема, факт, гипотеза, теория как основные формы существования знания.
5. Аксиологические проблемы науки.

При подготовке к практическому занятию №1 «Наука как предмет философского анализа» магистрант может воспользоваться практикумом (Бережная И.Н. Философские проблемы науки и техники: практикум: учебное пособие / И.Н. Бережная. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2017. – С. 4-5), выяснить, что представляют собой философские проблемы науки, их значение для развития научного познания.

При подготовке к практическому занятию №2 «Понятие и общая характеристика науки и научного познания. Наука как социокультурное явление» магистрант должен заполнить таблицу: «Сравнительная характеристика научного и обыденного познания» по предложенным критериям, изучив материал учебного пособия (Бережная И.Н. Философские проблемы науки и техники: учебное пособие для магистров всех направлений / И.Н..Бережная. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2014. – С. 10). Важно описать такие характеристики научного знания, как объективность, системность, надёжность, конструктивность, строгость, точность.

В ходе изучения темы магистрант должен усвоить понятие науки, знать ее основные характерные черты и функции. У магистранта должно сформироваться представление о социокультурных аспектах науки. В соответствии с этим при подготовке к практическому занятию №2 ему рекомендуется обратиться к материалу учебного пособия «Философские проблемы науки и техники» (С.7-8). Он должен знать особенности и структуру научного познания, анализировать основные логико-методологические и аксиологические проблемы науки.

Для подготовки к практическому занятию №3 «Логико-методологические и аксиологические аспекты научного познания» магистрант должен изучить проблему классификации методов научного познания, опираясь на материал учебного пособия «Философские проблемы науки и техники» (С.11-15).

Для более эффективного усвоения темы, в ходе самостоятельной работы требуется провести анализ текстов М. Борна, Г. Фоллмера, М. Хайдеггера. Данный аспект находит отражение в практикуме (Бережная И.Н. Философские проблемы науки и техники: практикум: учебное пособие / И.Н. Бережная. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2017. – С. 13-56). После прочтения всех трех текстов необходимо сформулировать главный тезис и главный аргумент общих концепций понимания познания: наивного реализма, скептицизма, агностицизма, критического реализма и гипотетического реализма; при исследовании текстов следует выяснить, какое отношение имеют эти концепции к научному познанию.

Вопросы для самоконтроля

1. В чем Вы видите особенность философско-методологической рефлексии науки?
2. Что является предметом философии науки?
3. Классифицируйте философские проблемы науки по различным основаниям.
4. Каковы характерные черты науки?
5. В чем заключается социокультурная сущность науки?
6. В чем отличие обыденного и научного познания?
7. Какова взаимосвязь науки и философии?
8. Как вы считаете, нейтральны ли научные истины в морально-этическом плане?
9. С чего начинается процесс познания? Охарактеризуйте общую направленность научно-теоретического познания.
10. Какова структура научного познания?
11. Дайте характеристику основным формам научного знания. Какие формы вненаучного знания вам известны?
12. Какие методы научного познания вам известны? Как принято подразделять методы научного познания?
13. Раскройте основные функции науки?

**Раздел 2**

**НАУЧНОЕ ЗНАНИЕ КАК ИСТОРИЧЕСКАЯ**

**РЕАЛЬНОСТЬ. НАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА**

Данная тема посвящена рассмотрению науки как исторического явления, в связи с чем, предлагается затронуть философские аспекты генезиса и роста научного знания, проанализировать концепции и проблемы логики развития научного знания, преемственности и новизны в науке. А также показать взаимосвязь истории науки и философии науки.

При подготовке к лекции№1 на тему «Проблема развития научного знания. Основные модели развития науки» целесообразно представить культурно-исторические типы науки, изучив материал учебного пособия, оформив в виде опорного конспекта. Тема лекции №2 «Научная картина мира. Механистическая и современная картины мира» дана в учебном пособии, где магистрант может познакомиться с основными ее аспектами, и более осознанно воспринимать материал лектора в русле рассматриваемой темы (Бережная И.Н. Философские проблемы науки и техники: учебное пособие для магистров всех направлений / И.Н. Бережная. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2014. – С. 26-35).

В ходе изучения данной темы следует уяснить содержание понятия «научная картина мира», показать, как в научной картине мира синтезируются философские и естественнонаучные знания, познакомиться с особенностями механистической научной картины мира сформировать представление о современной естественнонаучной картине мира, определить мировоззренческое значение основных естественнонаучных принципов и теорий в контексте современной культуры.

Также важно показать, что научная картина мира представляет собой обоснованное конкретно-научное представление о мире, определяющее стиль и способ научного мышления. Данное представление меняется, когда естественнонаучные теории и идеи вносят изменение в толкование большинства базисных понятий, вследствие чего происходит смена научных картин мира.

Указанное выше положение находит отражение в разделе учебного пособия «Философские проблемы науки и техники» (С. 28), и может послужить ориентиром для самостоятельной работы по данному разделу.

Особо полезно обратиться к классикам постпозитивизма, проанализировать доктрину «послеопытного» понимания реальности научного познания (К. Поппер, Т. Кун, И. Лакатос), ознакомившись с их работами.

Основные ключевые термины: генезис, парадигма, научно-исследовательская программа, верификация, постпозитивизм, эмпириокритицизм, логический позитивизм, интернализм, экстернализм можно найти в словаре терминов и понятий в указанном выше учебном пособии «Философские проблемы науки и техники» (С. 27-35).

При подготовке к практическим занятиям по данному разделу можно сделать упор на связи истории науки и философии науки.

При подготовке основных вопросов тем семинарских занятий возможен режим сообщений в устном виде, с их последующим обсуждением.

**ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ МАСТЕРСТВО ДРЕВНИХ ГРЕКОВ**

План практического занятия (2 ч)

1. Рождение научной мысли в античности. Научно-философские

школы Древней Греции. Математика, механика, астрономия, физика, оптика.

1. Евклидова геометрия, её аксиомы и научно-познавательные возможности.
2. Механика Архимеда, её теоретические предпосылки и инженерно-технические достоинства. Идеи Архимеда в истории европейской научной и технической мысли.
3. Геоцентрическая система мира как первая научная модель мироздания (Эвдокс Книдский, Аристотель, Гиппарх, Птолемей).
4. Греческая медицина: наука священства или священная наука? (Гиппократ).

**НАКУА И ТЕХНИКА ВЫСОКОГО И ПОЗДНЕГО СРЕДНЕВЕКОВЬЯ. ВЕЛИКИЕ ГЕАГОАФИЧЕСКИЕ ОТКРЫТИЯ КАК ФОРМА СПОНТАННОЙ ИНТЕГРАЦИИ НАУЧНЫХ И ТЕХНИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ**

План практического занятия (2 ч)

1. Научное знание и методы в Средние века.
2. Алхимия и химия в интеллектуальной ситуации средневековья: «философский камень» и научная достоверность.
3. Рождение университетов в арабском мире и Европе.
4. Великие географические открытия: научные и технические открытия как условия возможности социально-экономического порыва европейской цивилизации.
5. Великие естествоиспытатели Возрождения: Леонардо да Винчи, Уильям Гарвей, Роберт Гук, Антоний Левенгук, Христиан Гюйгенс, Роберт Бойль, Блез Паскаль.

**БАЗОВЫЕ ПРИОРИТЕТЫ И ИХ ФАКТИЧЕСКОЕ ВОПЛОЩЕНИЕ В НАУЧНОЙ РЕВОЛЮЦИИ XVII в. И НАУЧНЫХ ОТКРЫТИЯХ XVIII-XIX вв.**

План практического занятия (2 ч)

1. Основные этапы Научной революции XVI–XVII вв. (астрономия, механика).
2. Развитие медицины в XVI–XVII вв. Андреас Везалий, Уильям Гарвей.
3. Галилей. Его вклад в развитие научной мысли.
4. Исаак Ньютон. Его вклад в механику, оптику, астрономию. Смысл и содержание ньютоновской парадигмы естествознания.
5. Развитие науки в XVIII в. Рациональная механика. Теория «невесомых жидкостей».
6. Химическая революция второй половины XVIII в. Дж. Пристли. А. Лавуазье.
7. Создание теплового двигателя. Развитие промышленного производства.
8. Основные научные проблемы первой половины XIX в.
9. Теория эволюции Дарвина. Ее историческое и философское значение.
10. Кризис основания наук конца XIX в.

**ОТКРЫТИЯ В ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ НАУКЕ XX в. И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ИНЖЕНЕРНО-ТВОРЧЕСКОГО ПРЕОБРАЗОВАНИЯ**

План практического занятия (2 ч)

1. Квантовая теория и её интерпретации. Макс Планк и Нильс Бор.
2. Эйнштейн и его вклад в развитие науки XX в.
3. Генетика. Ее вклад в модификацию эволюционной теории Дарвина.
4. Электронно-вычислительные машины. Персональные компьютеры.
5. Исследование космоса.
6. Биотехнологии. Генная инженерия.
7. Клонирование.
8. История Нобелевских международных премий

При подготовке к практическим занятиям по темам «Интеллектуальное мастерство древних греков (практическое занятие №1)» и «Наука и техника Высокого и Позднего Средневековья. Великие географические открытия как форма спонтанной интеграции научных и технических знаний» (практическое занятие №2) следует изучить материал пособия В.В. Мархинина (Мархинин В.В. Лекции по философии науки [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Мархинин В.В.— Электрон. Текстовые данные.—М.: Логос, 2014.— 428 c.— Режим доступа: <http://www>. 27266.— ЭБС «IPRbooks», по паролю, С.130-148, С.151-158).

«Базовые приоритеты и их фактическое воплощение в Научной революции XVII в. и научных открытиях XVIII-XIX вв.» (практическое занятие №3) предполагается рассмотреть в режиме информационно-аналитического обзора, для подготовки можно использовать пособие В.В. Мархинина (Мархинин В.В. Лекции по философии науки [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Мархинин В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Логос, 2014.— 428 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/27266.— ЭБС «IPRbooks», по паролю, С.173-182).

«Открытия в фундаментальной науке XX в. и перспективы их инженерно-творческого преобразования» (практическое занятие №4) также могут быть даны в рамках информационно-аналитического обзора.

При подготовке рекомендуется изучить материал пособия И.Н. Тяпина (Тяпин И.Н. Философские проблемы технических наук [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Тяпин И.Н.— Электрон. текстовые данные. — М.: Логос, 2014. — 216 c.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21891> .— ЭБС «IPRbooks», по паролю, С.163-169, 178-194).

Ключевые термины: научная картина мира, механистическая картина мира, современная картина мира, теория относительности, научно-техническая революция, глобальный эволюционизм можно найти в словаре терминов и понятий в указанном выше учебном пособии «Философские проблемы науки и техники» (С. 106-113).

Вопросы для самоконтроля

1. Проанализируйте основные точки зрения на проблему генезиса научного знания.
2. Охарактеризуйте основные историко-культурные типы науки.
3. Выделите специфические черты постнеклассического периода в развитии науки.
4. Раскройте закономерности динамики научного знания.
5. В чем сущность парадигмальной концепции Т.Куна?
6. Проанализируйте концепцию научно-исследовательских программ И.Лакатоса.
7. Какую роль играет научная революция в развитии научного знания?
8. В чем отличие методологических подходов интернализма и экстернализма? Дайте оценку представленных концепций.
9. Раскройте содержание понятия «научная картина мира».
10. Как синтезируются в НКМ естественнонаучные и философские понятия?
11. Каковы функции научной картины мира?
12. Выделите особенности механистической картины мира?
13. В чем отличия современной научной картины мира от механистической?
14. Что такое научно-техническая революция?
15. На каких принципах базируется современное естествознание?

**Раздел 3**

**ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕХНИКИ И ТЕХНИКОЗНАНИЯ**

В данном разделе следует сделать акцент на технике как объекте философского анализа, затронув проблему взаимосвязи науки и техники.

В первую очередь необходимо обозначить предмет и задачи философии техники, охарактеризовать ее как философскую дисциплину, выявив соотношение философии науки и философии техники.

Необходимо уделить внимание проблеме смысла и сущности техники, а также охарактеризовать основные современные концепции философии техники с точки зрения их основных понятий и проблем.

При подготовке к лекции №1 на тему «Предмет и задачи философии техники. Философские концепции техники» магистрант должен ознакомиться с понятием философии техники и кругом проблем философии техники, с ее основными разделами: онтологией техники, гносеологией техники, антропологическими и социокультурными проблемами техники, изучив материал пособия И.Н. Тяпина (Тяпин И.Н. Философские проблемы технических наук [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Тяпин И.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Логос, 2014.— 216 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/21891.— ЭБС «IPRbooks», по паролю, С.36-42).

Подготовка к лекции №2 «Место техникознания в системе наук. Классификация философских проблем техникознания» потребует самостоятельного осмысления специфических особенностей основных форм научно-технического знания: технических фактов; технической гипотезы; технической идеи, выявления особенностей терминологии технической науки. Данный материал следует выполнить в виде конспекта, обратившись к пособию И.Н. Тяпина (Тяпин И.Н. Философские проблемы технических наук [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Тяпин И.Н.— Электрон. текстовые данные. — М.: Логос, 2014. — 216 c.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21891>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю, С.107-113).

Приступая к подготовке к практическим занятиям следует руководствоваться следующим планом.

**ТЕХНИКА КАК ПРЕДМЕТ ФИЛОСОФСКОГО АНАЛИЗА. ФИЛОСОФСКИЕ КОНЦЕПЦИИ ТЕХНИКИ**

План практического занятия (2 ч)

1. Предмет и задачи философии техники.
2. Понятие техники. Эволюция статуса техники в развитии человечества и науки.
3. Философские концепции техники.

**ФИЛОСОФСКИЕ ВОПРОСЫ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК**

План практического занятия (2 ч)

1. Проблема классификации наук.
2. Специфика технической науки. Философские вопросы технических наук.
3. Проблема единства научного и технического знания и познания.

**ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ. ТЕХНОЛОГИЧНОСТЬ НАУКИ И ЦИВИЛИЗАЦИИ**

План практического занятия (4 ч)

1. Техника и технология. Ее роль в современном мире.
2. Модели классификации технических наук.
3. Содержание понятия «техногенная цивилизация».
4. Научно-техническое развитие и человек: альтернативы прошлого и будущего.

При подготовке кпрактическому занятию №1«Техника как предмет философского анализа. Философские концепции техники» полезно обратиться к монографии В.Г. Горохова, где автор акцентирует внимание на месте и роли философии техники в современной философии (Горохов В.Г. Технические науки. История и теория. История науки с философской точки зрения [Электронный ресурс]: монография/ Горохов В.Г.— Электрон. Текстовые данные. — М.: Логос, 2012 .— 512 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/14326.— ЭБС «IPRbooks», по паролю, С.11). В учебном пособии «Философские проблемы науки и техники» следует рассмотреть вопрос о становлении философии техники в России (С.48-49).

При освоении темыпрактического занятия №2 «Философские вопросы технических наук» важно выяснить специфику техникознания, а также особенности технических наук и их соотношение с естественными и общественными науками, осмыслить идею творческого единства научного и технического знания и познания. Необходимый материал можно найти в пособии «Философские проблемы науки и техники» (с. 36-46).

Рассмотрение данного аспекта следует начинать с проблемы классификации наук, представленной в исторической ретроспективе, проанализировав классификацию Ф. Бэкона и ее основания, подходы к проблеме классификации в работах Сен-Симона и Конта, отделение наук о природе и наук о духе; принципы классификации наук Ф. Энгельса; современную классификацию наук, ее критерии. Далее целесообразен сравнительный анализ естествознания и социогуманитарного познания, а также естествознания и техникознания, который магистранты должны представить в письменном виде.

При подготовке к практическому занятию №3 «Техника и технология. Технологичность науки и цивилизации» магистрант должен представлять структуру знания в технонауках.

Также у него будет возможность познакомиться с различными моделями классификации технических наук, при изучении приложения пособия С.Д. Мезенцева  (Мезенцев С.Д. Философские проблемы технических наук [Электронный ресурс]: учебное пособие для магистрантов, обучающихся по направлениям подготовки 08.04.01 Строительство, 07.04.01 Архитектура, 07.04.04 Градостроительство, 09.04.01 Информатика и вычислительная техника/ Мезенцев С.Д., Кривых Е.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 104 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/36185.— ЭБС «IPRbooks», по паролю, С.84-94).

Важным аспектом самостоятельной работы по данному разделу является рассмотрение науки и техники как форм взаимодействия человека с природой. Целесообразно познакомиться с современными исследованиями в области философии техники; к разработке предлагается, в частности, оценка техники в трудах Г. Рополя (университет Франкфурта-на-Майне, Германия) и оригинальное видение проблемы действительного члена Российской академии естественных наук В.И. Гнатюка. Необходимо прокомментировать данные тексты, результаты анализа оформить в виде конспекта.

При рассмотрении науки и техники в контексте культуры целесообразно обратиться – в режиме сравнительного анализа – к классическому наследию Н.А. Бердяева и современному подходу В.И. Гнатюка, предпринять попытку ответить на вопрос, поставленный в статье: «А нуждается ли будущее в нас?».

Антропологический аспект техники находит свое воплощение в работах А. Хунинга, Н.А. Бердяева, Х. Ортеги-и-Гассета. В ходе самостоятельной работы магистры должны познакомиться с текстами предложенных авторов и провести их анализ.

Ключевые термины: естествознание, гуманитарное познание, техникознание, классификация, дифференциация, интеграция находят отражение в методических рекомендациях «Философские проблемы науки и техники» (С. 35 - 42).

После изучения данного раздела планируется проведение дискуссии на тему: «Научно-техническое развитие и человек: альтернативы прошлого и будущего», где магистранты представят собственное видение представленной проблемы.

Вопросы для самоконтроля

1. Что такое философия техники?
2. Какова интерпретация техники в основных концепциях философии техники?
3. Что представляет собой техноэтика?
4. В чем заключается специфика техникознания?
5. Что такое искусственный интеллект?
6. Чем отличается знание от интеллекта?
7. Чем отличается интеллект искусственных систем?
8. Как вы считаете, возможно, построить машины, способные к

разумному поведению?

1. Какие процессы лежат в основе интеллектуальных возможностей так называемых человеко-машинных систем?
2. Оцените последствия информатизации общества.

**Раздел 4**

**ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ТЕХНИКИ**

Данный раздел посвящен этапу постнеклассической науки, перспективам переосмысления и преобразования НТП в XXI столетии.

При подготовке к теме лекции №1 «Проблема единства в современном научно-философском знании» магистрант должен выделить три аспекта: аспект субстанционального единства, номологического единства и эволюционного единства, предварительно ознакомившись с материалом учебного пособия «Философские проблемы науки и техники» (С. 64-75).

Подготовка к лекции №2 «Постнеклассическая наука, перспективы переосмысления и преобразования НТП в XXI столетии» будет заключаться в изучении содержания ключевых терминов: синергетика, энтропия, бифуркация, флуктуация, аттрактор, человекоразмерность, техносфера, с целью более эффективного восприятия темы. С ними можно познакомиться в учебном пособии «Философские проблемы науки и техники» (С. 106-113).

Семинарские занятия данной темы выстроены по следующему плану.

**ОСОБЕННОСТИ ПОСТНЕКЛАССИЧЕСКОЙ**

**ПАРАДИГМЫ**

План практического занятия (2 ч)

1.Особенности современного этапа развития науки. Формы и

перспективы её взаимодействия с философией. Усиление

взаимосвязи между естественнонаучным и социо-

гуманитарным знанием.

2. Синергизм как парадигма философии и науки.

3. Аксиологизация научно-технического знания.

**НАУКА И ТЕХНИКА КАК ФОРМЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЧЕЛОВЕКА С ПРИРОДОЙ. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ТЕХНОСФЕРЫ**

План практического занятия (2 ч)

1. Научное познание как инструмент постижения и преобразования природы.
2. Сциентизм и антисциентизм.
3. Техносфера и биосфера: общее и особенное.
4. Техника в контексте глобальных проблем.

**ЛИЧНОСТЬ И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС**

План практического занятия (2 ч)

1. Статусные характеристики современной науки.
2. Современное техникознание, его социокультурные аспекты.
3. Человекоразмерность науки. Человек и мир техники. Антропология техники как концепция философии техники.
4. Технизация мира и ее последствия.

**ОТВЕТСТВЕННОСТЬ УЧЕНОГО. ЭТИКА НАУКИ**

План практического занятия (2 ч)

1. Духовные ценности как регулятивы развития познания, науки и техники.
2. Особенности научной деятельности в свете этической и социальной ответственности. Техноэтика.
3. Проблема гуманитарной экспертизы.

При подготовке к практическому занятию №1 «Особенности постнеклассической парадигмы», в свете основных особенностей современного научного видения мира, прежде всего, следует остановиться на принципах системности, глобального эволюционизма, самоорганизации, историчности. А также обратиться к проблеме осмысления связей социальных и внутринаучных ценностей как условию современного развития науки и техники, определяющих основные тенденции изменения мировоззренческих ориентаций техногенной цивилизации. Немаловажно в этой связи понять идеи синергетики и ее роль в развитии науки, представив синергизм как парадигму современной философии и науки. В этом поможет пособие В.В. Мархинина (Мархинин В.В. Лекции по философии науки [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Мархинин В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Логос, 2014.— 428 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/27266.— ЭБС «IPRbooks», по паролю, С. 310-349), которое магистры должны прочитать к семинару.

К практическому занятию №2 «Наука и техника как формы взаимодействия человека с природой. Современные проблемы развития техносферы» магистрант должен опираясь на материал пособия выявить проблемный характер развития техносферы и ответить на вопрос: каковы пути гармонизации триады биосфера – человек –техносфера (Бережная И.Н. Философские проблемы науки и техники: методические указания к изучению курса для магистров всех направлений/ сост. И.Н. Бережная. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2013. – С.88-90).

Применительно к исследованию философских аспектов современного техникознания, при подготовке к практическому занятию №3 «Личность и научно-технический прогресс» особое внимание необходимо уделить понятию человекоразмерности. Магистрант должен осознавать, что специфика происходящих в современном научно-техническом знании процессов, связана с концентрацией внимания на так называемые человековедческие проблемы, решение которых характеризуется комплексностью и требует использования специфики методов гуманитарных наук. Человек становится тем важным компонентом, учет характеристик которого – важное условие для решения технических задач проектирования, управления и контроля. Осмыслить представленное выше, а именно аспекты гуманизации технического знания и деятельности, усиление аксиологического компонента магистранты смогут обратившись к пособию И.Н. Тяпина (Тяпин И.Н. Философские проблемы технических наук [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Тяпин И.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Логос, 2014.— 216 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/21891.— ЭБС «IPRbooks», по паролю, С.178-185).

Осуществляя подготовку к практическому занятию №4 «Ответственность ученого. Этика науки» магистр должен научиться объективно оценивать процессы, происходящие в техносфере, видеть особенности инженерной деятельности в свете этической и социальной ответственности. С этой целью магистрант должен выяснить условия реализации инженерной этики, опираясь на пособие И.Н. Тяпина (Тяпин И.Н. Философские проблемы технических наук [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Тяпин И.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Логос, 2014.— 216 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/21891.— ЭБС «IPRbooks», по паролю, С.191-192).

В завершении курса магистр должен осознать, что перспективы развития технической науки в 21 веке обусловлены и всецело связаны с перспективами развития самого человека, являющегося главной ценностью и целью развития и прогресса общества, культуры, цивилизации, всего бытия. В свою очередь современная наука призвана служить саморазвитию, самореализации человеческих способностей, возможностей, задатков, совершенствованию личных качеств человека. Наука сегодня должна быть ориентирована на реализацию императива выживания человечества.

В ходе самостоятельной работы магистрант должен дать сравнительную характеристику классической, неклассической и постнеклассической науки, обратившись к материалам учебного пособия «Философские проблемы науки и техники» (С.77-82).

Важной составляющей самостоятельной работы по данному разделу является тестовый самоконтроль. (Бережная И.Н. Философские проблемы науки и техники: методические указания к изучению курса для магистров всех направлений / сост. И.Н. Бережная. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2013. – С.23-34).

Вопросы для самоконтроля

1. Охарактеризуйте черты постнеклассического периода развития науки.
2. Каковы перспективы развития техносферы?
3. Каким образом возможно гармонизировать отношения человек природа-техника?
4. Как вы понимаете «человекоразмерность» технической науки.
5. Что включает в себя ноосфера?
6. Что такое синергетика?
7. Каково значение синергетики для развития других наук?
8. Приведите примеры самоорганизации, синергетического поведения систем, известные Вам из истории науки, истории развития человеческого общества.

**Перечень вопросов для подготовки к зачету**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование  раздела дисциплины | Содержание вопросов (типовых заданий) |
| 1 | **Наука как проблемное поле философии.** | 1. В чем заключается особенность философско-методологической рефлексии науки и техники? 2. Охарактеризуйте основные концепции взаимоотношения философии и науки. 3. Что исследует философия науки? Каково ее предметное поле? 4. В чем сущность философской проблемы науки, приведите классификацию философских проблем науки. 5. В чем заключаются основания (возможность и необходимость) научного знания? 6. Каковы специфические особенности научного знания и познания? 7. Каков методологический статус истины в научном познании? 8. Каковы основные философские подходы к решению проблемы истинности научного знания? 9. Каковы общее строение и структура научного знания? 10. Охарактеризуйте основные уровни и методы научного познания. 11. Какова общая логика и динамика (основные этапы) научного исследования? 12. Какими особенностями характеризуется язык науки? |
| 2 | **Научное знание как историческая реальность. Научная картина мира.** | 1. Какова роль традиций и новаций в науке? 2. В чем отличие методологических подходов интернализма и экстернализма? Дайте оценку представленных концепций. 3. Раскройте содержание понятия «научная революция» 4. Какие научные революции Вам известны, в чем их специфика? 5. В чем суть парадигмальной концепции Т. Куна? 6. В чем суть концепции методологии научно-исследовательских программ И. Лакатоса? 7. Охарактеризуйте концепцию развития научного знания К. Поппера. 8. Что представляют собой процессы дифференциации и интеграции наук? |
| 3 | **Философские проблемы техники и техникознания.** | 1. Каковы предмет и задачи философии техники? 2. Каково соотношение философии   науки и философии  техники?   1. В чем заключается проблема   смысла и сущности  техники?   1. Каковы основные идеи концепции   техники как проекции органов человека Э. Каппа?   1. Охарактеризуйте основные совре-   менные концепции философии техники с точки зрения их основных понятий и проблем.   1. В чем Вы видите оригинальность   взглядов на технику Х. Ортега-и-Гассета?   1. В чем заключается специфика   технической науки?   1. Дайте сравнительную характери-   стику естественнонаучного и социогуманитарного познания. |
| 4 | **Основные тенденции развития современной науки и техники.** | 1. Каковы особенности современного этапа развития технического знания? 2. Каковы основные социо-культурные факторы развития науки? 3. Что такое сциентизм и антисциентизм? Каковы основные аргументы обеих позиций? 4. В чем заключается единство и цельность научного знания? 5. Раскройте понятие технического прогресса. В чём философы видят его проблемность и проблематичность? 6. Поясните смысл понятия «техногенная цивилизация» и охарактеризуйте его содержание. 7. Каковы особенности современной инженерной деятельности в свете этической и социальной ответственности? |

**БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

**Перечень основной литературы**

1. Даниленко В.П. Введение в науковедение [Электронный ресурс]: учебник / В.П. Даниленко. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 316 c. — 978-5-4486-0264-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73601.html>.
2. Бережная И.Н. Философские проблемы науки и техники: практикум: учебное пособие / И.Н. Бережная. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2017. – 146 с.
3. Бережная И.Н. Философские проблемы науки и техники [Электронный ресурс]: практикум: учебное пособие / И.Н. Бережная. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2017. – 146 с. – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2017060912132718500000655934>.
4. Бережная И.Н. Философские проблемы науки и техники: учебное пособие для магистров всех направлений / И.Н. Бережная. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2014. – 119 с.
5. Бережная И.Н. Философские проблемы науки, и техники [Электронный ресурс]: учебное пособие для магистров всех направлений / И.Н. Бережная. — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2014. — 117 c. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57282>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю.
6. Тяпин И.Н. Философские проблемы технических наук [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Тяпин И.Н.— Электрон. текстовые данные. — М.: Логос, 2014.— 216 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/21891.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
7. Бережная И.Н. Философские проблемы науки и техники [Электронный ресурс]: методические указания к изучению курса для магистров всех направлений/ сост. И.Н. Бережная. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2013. – 47 с. – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014040920575027377000008007>.

**Перечень дополнительной литературы**

1. Мезенцев С.Д. Философские проблемы технических наук [Электронный ресурс]: учебное пособие для магистрантов, обучающихся по направлениям подготовки 08.04.01 Строительство, 07.04.01 Архитектура, 07.04.04 Градостроительство, 09.04.01 Информатика и вычислительная техника/ Мезенцев С.Д., Кривых Е.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 104 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/36185.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
2. Мархинин В.В. Лекции по философии науки [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Мархинин В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Логос, 2014.— 428 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/27266.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
3. Баранов С.Т. Духовность, культура и гуманность. История и современность [Электронный ресурс]: монография / С.Т. Баранов, И.А. Бокачев, Василенко В.В. Незнамова И.И.. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 176 c. — 978-5-9296-0887-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75572.html>
4. Горохов В.Г. Технические науки. История и теория. История науки с философской точки зрения [Электронный ресурс]: монография/ Горохов В.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Логос, 2012.— 512 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/14326.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

**Перечень интернет ресурсов**

<http://www.philosophy.ru/library/lib2.html> - тематическая библиотека, в которой представлены работы по теме «Философия науки».

<http://www.gumer.info/> - библиотека гуманитарных наук.

[www.ras.ru](http://www.ras.ru) – официальный сайт Российской академии наук.

<http://journal.iph.ras.ru/> - официальный сайт журнала «Эпистемология и философия науки».

<http://elementy.ru/lib> - Элементы большой науки. Популярный сайт о большой науке.

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Введение……………………………………………………….. 3
2. Методические указания для подготовки к практическим занятиям и самостоятельной работе………………………………. 5
3. Перечень вопросов для подготовки к зачету…………………21
4. Библиографический список……………………………………24

Методическое издание

Составитель: Бережная Инна Николаевна

**Философские проблемы науки и техники**

Методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе

для студентов очной формы обучения всех направлений

магистратуры

Белгородский государственный технологический

университет им. В.Г. Шухова

308012, г. Белгород, ул. Костюкова, 46