

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Томский государственный университет
систем управления и радиоэлектроники

И. В. Атаманова

ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НОВОВВЕДЕНИЙ

Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Томск
2022

УДК 001.1
ББК 87.257
А 920

Рецензент:

Антипин М. Е., доцент каф. управления инновациями ТУСУР,
канд. физ.-мат. наук

Атаманова, Инна Викторовна

А 920 История и философия нововведений: метод. указания по организации самостоятельной работы студентов / И. В. Атаманова. – Томск : Томск. гос. ун-т систем упр. и радиоэлектроники, 2022. – 11 с.

Методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине «История и философия нововведений» разработаны для студентов магистратуры, обучающихся по следующим направлениям подготовки: 27.04.05 «Инноватика» и 15.04.06 «Мехатроника и робототехника».

Одобрено на заседании научно-методической комиссии ФИТ, протокол № 7 от 31 января 2022 г.

УДК 001.1
ББК 87.257

© Атаманова И.В., 2022
© Томск. гос. ун-т систем упр. и радиоэлектроники, 2022

Оглавление

Введение.....	4
1 Общие требования	4
2 Виды самостоятельной работы студентов	4
3 Подготовка к практическим занятиям.....	5
4 Тестовые задания	6
5 Примерный перечень тем для выступления (доклада) на занятии	8
6 Примерный перечень тем для мультимедийных презентаций.....	8
7 Примерный перечень тем для дискуссий.....	8
8 Примерный перечень тем для конспектов самоподготовки.....	9
9 Примерный перечень вопросов для устного опроса / собеседования.....	9
10 Примерный перечень тем для составления сводных таблиц / ментальных карт / граф-схем..	9
11 Примерный перечень тематик кейс-заданий / проектов.....	9
12 Подготовка эссе.....	10
13 Перечень экзаменационных вопросов.....	10
Заключение.....	10
Список рекомендуемой литературы.....	11

ВВЕДЕНИЕ

Самостоятельная работа обучающихся является неотъемлемым элементом изучения дисциплины «История и философия нововведений».

Самостоятельная работа обучающихся предполагает изучение теоретического материала по актуальным вопросам дисциплины и выполнение заданий в ходе подготовки к практическим занятиям. Рекомендуется самостоятельное изучение доступной учебной и научной литературы, нормативно-технических документов, законодательства РФ.

Самостоятельно изученные теоретические материалы обсуждаются на практических занятиях и входят в вопросы для подготовки к экзамену.

В процессе самостоятельной работы обучающиеся:

- осваивают материал, предложенный им на лекционных и практических занятиях с привлечением указанной преподавателем литературы;
- готовятся к практическим занятиям в соответствии с индивидуальными и/или групповыми заданиями;
- ведут подготовку к текущей аттестации и промежуточной аттестации (экзамен) по данному курсу.

Целями самостоятельной работы обучающихся являются:

- формирование навыков самостоятельной образовательной деятельности;
- выявление и устранение обучающимися пробелов в знаниях, необходимых для изучения данного курса;
- осознание роли и места изучаемой дисциплины в образовательной программе, по которой обучаются студенты магистратуры.

1 Общие требования

Самостоятельная работа обучающихся по направлениям подготовки магистратуры (27.04.05 «Инноватика» и 15.04.06 «Мехатроника и робототехника») должна быть обеспечена необходимыми учебными и методическими материалами:

- основной и дополнительной литературой;
- демонстрационными материалами, представленными во время лекционных и практических занятий;
- методическими указаниями по проведению практических занятий;
- инструкциями по выполнению групповых и индивидуальных заданий в ходе подготовки к практическим занятиям;
- перечнем вопросов, выносимых на экзамен.

2 Виды самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа обучающихся при изучении данной дисциплины предполагает следующие виды работ, их трудоемкость в часах и формы контроля, представленные в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Виды самостоятельной работы обучающихся

№	Наименование работы	Количество часов	Форма контроля
1	Подготовка к тестированию	12	Тест
2	Подготовка к выступлению (докладу)	11	Выступление (доклад) на занятии
3	Подготовка мультимедийной презентации	13	Мультимедийная презентация
4	Подготовка к дискуссии	13	Дискуссия
5	Написание конспекта самоподготовки	12	Конспект самоподготовки
6	Подготовка к устному опросу / собеседованию	12	Устный опрос / собеседование
7	Составление сводной таблицы / ментальной карты / граф-схемы	4	Сводная (обобщающая) таблица / ментальная карта / граф-схема
8	Выполнение кейс-задания / проекта	18	Кейс-задание / проект
9	Написание эссе	5	Эссе
10	Подготовка и сдача экзамена	36	Экзамен
Всего часов самостоятельной работы		136	

3 Подготовка к практическим занятиям

При подготовке к практическим занятиям необходимо пользоваться методическими указаниями по проведению практических занятий по данной дисциплине и инструкциями по выполнению групповых и индивидуальных заданий в ходе подготовки к практическим занятиям, представленными в электронном курсе «История и философия нововведений» на платформе Moodle.

В ходе подготовки необходимо:

1. Выполнить домашнее задание, полученное на предыдущем занятии. Если предыдущее занятие было пропущено, выяснить домашнее задание у старосты группы. Описание заданий также представлено в электронном курсе «История и философия нововведений» на платформе Moodle.
2. Познакомиться с темой следующего практического занятия.
3. Изучить материалы, представленные в электронном курсе «История и философия нововведений» на платформе Moodle, и прочитать рекомендованные разделы учебного пособия.

Темы практических занятий:

Тема 1: История нововведений как история развития человеческой цивилизации.

Практическое занятие 1.1: Роль дисциплины «История и философия нововведений» в обучении магистрантов моего направления подготовки.

Практическое занятие 1.2: Самое важное изобретение в истории.

Практическое занятие 1.3: Промышленные революции.

Практическое занятие 1.4: Промышленные революции.

Тема 2: Методология науки и техники.

Практическое занятие 2.1: Исторические типы мировоззрения.

Практическое занятие 2.2: Специфика научного знания в области инноватики / мехатроники и робототехники.

Практическое занятие 2.3: Научные революции.

Практическое занятие 2.4: Типы научной рациональности.

Тема 3: Методологические основания инновационной инженерной деятельности.

Практическое занятие 3.1: Нормативно-правовое регулирование инновационной деятельности.

Практическое занятие 3.2: Руководство Осло.

Практическое занятие 3.3: Теория диффузии инноваций.

Практическое занятие 3.4: Инновации: разбор полетов.

Тема 4: Философские проблемы науки и техники на современном этапе.

Практическое занятие 4.1: Техноантропология: философский взгляд.

Практическое занятие 4.2: Ключевые проблемы человеческой жизнедеятельности.

Практическое занятие 4.3: Цифровизация жизненного пространства человека.

Практическое занятие 4.4: Проблема человека будущего.

Практическое занятие 4.5: Представление проектных работ.

Практическое занятие 4.6: Представление проектных работ.

4 Тестовые задания

Данный раздел содержит примерные тестовые задания, которые предлагаются обучающимся в рамках электронного курса «История и философия нововведений», реализованного на платформе Moodle, для контроля усвоения теоретического материала по темам курса.

Пример тестового задания:

1. Согласно Большому энциклопедическому словарю, совокупность средств человеческой деятельности, создаваемых для осуществления процессов производства и обслуживания непрямых потребностей общества, определяется как _____.

- а) инновация
- б) техника
- в) изобретение
- г) нововведение

2. В соответствии с Философским словарем, нововведение характеризуется с точки зрения _____.

- а) комплексности, завершенности и целенаправленности процесса создания, распространения и использования новшества
- б) ориентации на удовлетворение потребностей и интересов людей новыми средствами
- в) все ответы верны

г) определенных качественных изменений состояний системы, способствующих возрастанию ее эффективности, повышению стабильности и жизнеспособности

3. Возникновению Первой промышленной революции в Англии во многом способствовали достижения в _____ отрасли.

- а) ткацкой
- б) горнодобывающей
- в) судостроительной
- г) животноводческой

4. Что из перечисленного не относится к историческим формам мировоззрения?

- а) мифология
- б) наука
- в) религия
- г) искусство

5. Научная картина мира содержит представления _____.

- а) о фундаментальных объектах, изучаемых соответствующей областью знания о типологии изучаемых объектов
- б) об общих закономерностях взаимодействия изучаемых объектов
- в) о пространственно-временной структуре реальности
- г) все ответы верны

6. Совокупность свойств, отношений и законов разных видов техники, технологий, приборов, измерительных инструментов, строительных, архитектурных конструкций и других артефактов человеческой деятельности относится к предмету _____ наук.

- а) технических
- б) технологических
- в) инженерных
- г) математических

7. Что из перечисленного не относится к инновациям, согласно модели Й. Шумпетера?

- а) изготовление нового
- б) внедрение нового
- в) представление новой идеи
- г) освоение нового рынка сбыта

8. К какой категории классификации инноваций относятся производственные, организационные, финансово-экономические, научно-исследовательские, учебные и социальные инновации?

- а) сфера применения
- б) тип экономического блага
- в) ускорение научно-технического прогресса
- г) источник идеи

9. В соответствии с теорией диффузии инноваций, люди, которые склонны идти на риск ради инноваций, относятся к группе _____.

- а) ранних последователей
- б) раннего большинства
- в) консерваторов

г) инноваторов

10. Чем характеризуется жизнедеятельность человека в современном обществе в контексте проблемы выживания человечества?

- а) тупиковый путь развития цивилизации потребления
- б) все ответы верны
- в) ориентация на антрополоподобных киберцифровых роботов
- г) угроза существованию человечеству как виду

5 Примерный перечень тем для выступления (доклада) на занятии

- 1. Самое важное изобретение в истории.
- 2. Первая промышленная революция.
- 3. Вторая промышленная революция.
- 4. Третья промышленная революция.
- 5. Четвертая промышленная революция.
- 6. История изобретений (нововведений) в инноватике / мехатронике и робототехнике.

6 Примерный перечень тем для мультимедийных презентаций

- 1. Самое важное изобретение в истории.
- 2. Первая промышленная революция.
- 3. Вторая промышленная революция.
- 4. Третья промышленная революция.
- 5. Четвертая промышленная революция.
- 6. История изобретений (нововведений) в инноватике / мехатронике и робототехнике.

7 Примерный перечень тем для дискуссий

- 1. Роль дисциплины «История и философия нововведений» в обучении магистрантов в области инноватики.
- 2. Влияние Леонардо да Винчи и его изобретений на ход развития человечества.
- 3. Промышленные революции.
- 4. Мифологическая картина мира.
- 5. Особенности современной науки.
- 6. Научные традиции и научные революции.
- 7. Научная рациональность.
- 8. Создание инноваций.
- 9. Инновации: с чего начать?
- 10. Драйверы инноваций.
- 11. Основные ошибки инноваторов.
- 12. Человекоподобные роботы: секреты производства и история успеха крутого робототехнического стартапа.
- 13. Возможные сценарии решения ключевых проблем человеческой жизнедеятельности на современном этапе развития общества.
- 14. Влияния цифровизации на жизнедеятельность человека.
- 15. Возможные направления развития человечества в ближайшем будущем.

8 Примерный перечень тем для конспектов самоподготовки

1. Исторические типы мировоззрения.
2. Научные революции.
3. Типы научной рациональности.
4. Нормативно-правовое регулирование инновационной деятельности.
5. Руководство Осло.
6. Теория диффузии инноваций.

9 Примерный перечень вопросов для устного опроса / собеседования

1. Исторические типы мировоззрения.
2. Научные революции.
3. Типы научной рациональности.
4. Нормативно-правовое регулирование инновационной деятельности.
5. Руководство Осло.
6. Теория диффузии инноваций.
7. Техноантропология: философский взгляд.

10 Примерный перечень тем для составления сводных таблиц / ментальных карт / граф-схем

1. Специфика научного знания в области инноватики / мехатроники и робототехники.
2. Уровни и структура научного знания в области инноватики / мехатроники и робототехники.
3. Примеры теоретического научного знания в области инноватики / мехатроники и робототехники.
4. Примеры эмпирического научного знания в области инноватики / мехатроники и робототехники.
5. Специфика осуществления научного исследования в области инноватики / мехатроники и робототехники.

11 Примерный перечень тематик кейс-заданий / проектов

1. Суть новаторского решения.
2. Действия разработчиков по продвижению инноваций.
3. Причины неудачи, по мнению самих разработчиков и/или экспертов.
4. Что можно взять на заметку с точки зрения реализации инновационных проектов?
5. Характеристика изобретения / нововведения.
6. Информация об изобретателе / инноваторе.
7. Исторические и социально-экономические предпосылки изобретения / нововведения.
8. Технические и технологические предпосылки изобретения / нововведения.
9. Вклад изобретения / нововведения в развитие инноватики / мехатроники и робототехники.

12 Подготовка эссе

1. Подготовить рефлексивное эссе «Каким станет мир к 2030 году?» с обоснованием выдвигаемых предположений (что в настоящем может указывать на то, что возможно в будущем).

2. Требования к содержанию эссе:

Обоснование изменений в социально-экономической сфере.

Обоснование изменений в научно-технологической сфере.

Обоснование изменений в социокультурной сфере.

По каждому из пунктов необходимо подготовить текст объемом 150-200 слов.

3. Требования к оформлению эссе:

A4, поля: левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее и нижнее – 20 мм, Times New Roman, 12 шрифт, интервал 1,5, выравнивание текста – по ширине, абзацный отступ – 1,25 см.

13 Перечень экзаменационных вопросов

1. Техника. Изобретение. Нововведение. 2. Социально-экономические формации человеческого общества. 3. История технических изобретений. 4. Характеристика технических изобретений различных периодов. 5. Промышленные революции и их роль в развитии человеческой цивилизации. 6. Исторические формы мировоззрения. 7. Специфика научного познания. 8. Уровни и структура знания. 9. Методологические основания научного исследования. 10. Научная картина мира. 11. Научные революции. 12. Типы рациональности. 13. Специфика технических наук. 14. Специфика инженерной деятельности. 15. Новация. Инновация. 16. Определение инноваций. 17. Классификация инноваций. 18. Инновационная деятельность. 19. Инновационная система. 20. Инновационный процесс. 21. Стадии инновационного процесса. 22. Нормативно-правовое регулирование инновационной деятельности. 23. Руководство Осло. 24. Теория диффузии инноваций. 25. Фундаментальное и технологическое знание XXI века. 26. Проблема человека будущего. 27. Инженерно-техническое образование XXI века. 28. Ключевые проблемы человеческой жизнедеятельности. 29. Цифровизация жизненного пространства человека. 30. Техноантропология: философский взгляд.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Выполнение методических указаний по организации самостоятельной работы по дисциплине «История и философия нововведений» способствует успешному ее освоению и развитию у обучающихся научного мировоззрения, готовности и способности решать профессиональные задачи в области таких направлений подготовки, как «Инноватика» и «Мехатроника и робототехника» на основе комплексного анализа нововведений в исторической трансспективе, их осмысления в контексте существующей научной парадигмы и прогнозирования научных, технических и технологических трендов.

В целом дисциплина «История и философия нововведений» направлена на овладение обучающимися научно-методологическим базисом в контексте анализа нововведений в исторической трансспективе, развитию их умения осуществлять информационный поиск и патентные исследования в области инноватики, мехатроники и робототехники, навыков

комплексного анализа нововведений в исторической трансспективе и умения оформлять и представлять результаты проектной деятельности.

Успешное освоение дисциплины «История и философия нововведений» и сформированные компетенции находятся в тесной взаимосвязи с дисциплинами «Управление инновационными проектами и процессами», «Методология научного творчества» и «Технологическое предпринимательство» в рамках реализуемой ОПОП по направлениям подготовки магистратуры 27.04.05 «Инноватика» и 15.04.06 «Мехатроника и робототехника».

Список рекомендуемой литературы

Корнилов И. К. История инженерного дела : учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / И. К. Корнилов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 220 с. – Режим доступа : <https://urait.ru/bcode/495839> (дата обращения: 24.01.2022).

Московченко А. Д. Философия автотрофной цивилизации. Проблемы интеграции естественных, гуманитарных и технических наук : учебное пособие [Электронный ресурс] / А. Д. Московченко. – Томск : ТУСУР, 2017. – 286 с. – Режим доступа : <https://edu.tusur.ru/publications/7056> (дата обращения: 24.01.2022).

Руди А. Ш. История и философия науки и техники : учебное пособие [Электронный ресурс] / А. Ш. Руди, О. В. Хлебникова. – Омск : ОмГУПС, 2017. – 231 с. – Режим доступа : <https://e.lanbook.com/book/129204> (дата обращения: 24.01.2022).

Шаповалов В. Ф. Философские проблемы науки и техники : учебник для вузов [Электронный ресурс] / В. Ф. Шаповалов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 248 с. – Режим доступа : <https://urait.ru/bcode/490456> (дата обращения: 24.01.2022).

Шарыгина Л. И. События и даты в истории радиоэлектроники : монография [Электронный ресурс] / Л. И. Шарыгина. – Томск : ТУСУР, 2011. – 306 с. – Режим доступа : <https://edu.tusur.ru/publications/752> (дата обращения: 24.01.2022).