

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ФАКУЛЬТЕТ ИНЖЕНЕРНОЙ МЕХАНИКИ И МАШИНОСТРОЕНИЯ

**КАФЕДРА «МЕХАНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ЗАВОДОВ ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ»
ИМ. ПРОФ. СЕДУША В.Я.**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
к проведению практических занятий
по дисциплине вариативной части
по выбору вуза профессионального цикла
ИНЖИНИРИНГ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО
ОБОРУДОВАНИЯ
для студентов всех форм обучения
направления подготовки 15.04.02
«Технологические машины и оборудование»

**Донецк
ДОННТУ
2017**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ФАКУЛЬТЕТ ИНЖЕНЕРНОЙ МЕХАНИКИ И МАШИНОСТРОЕНИЯ

**КАФЕДРА «МЕХАНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ЗАВОДОВ ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ»
ИМ. ПРОФ. СЕДУША В.Я.**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
к проведению практических занятий
по дисциплине вариативной части
по выбору вуза профессионального цикла
ИНЖИНИРИНГ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО
ОБОРУДОВАНИЯ**

**для студентов всех форм обучения
направления подготовки 15.04.02
«Технологические машины и оборудование»**

Рассмотрены на заседании
кафедры «Механическое оборудование
заводов черной металлургии»
им. проф. Седуша В.Я.
Протокол № 11 от 03.04.2017 г.

Утверждены на заседании
учебно-издательского совета ДОННТУ
Протокол № ____ от __.__. 20__ г.

Донецк
ДОННТУ
2017

УДК 669. (075.8)

Методические указания к проведению практических занятий по дисциплине вариативной части по выбору вуза профессионального цикла «Инжиниринг металлургического оборудования» для студентов всех форм обучения направления подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» / сост.: Е. В. Ошовская, М. Ю. Ткачев. – Донецк : ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», 2017. – 10 с.

Отображены цель и задачи практических занятий по курсу «Инжиниринг металлургического оборудования», их структура, порядок подготовки к ним, последовательность действий преподавателя и студентов, направленных на достижение требуемых результатов в усвоении теоретического материала.

Составители: Ошовская Е.В., к.т.н., доцент, доцент кафедры «Механическое оборудование заводов черной металлургии» им. проф. Седуша В.Я.; Ткачев М.Ю., ассистент кафедры «Механическое оборудование заводов черной металлургии» им. проф. Седуша В.Я.

Рецензенты: д.т.н., профессор А.П. Кононенко
к.т.н., профессор В.А. Сидоров

Ответственный за выпуск:

д. т. н., профессор С. П. Еронько

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ	5
2. ТЕМЫ И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ	5
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 1 «Организация и выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ»	5
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 2 «Обеспечение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ»	6
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 3 «Креативные методы поиска новых идей при разработке инновационных проектов»	6
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 4 «Функционально-стоимостный анализ технических и систем»	7
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 5 «Управление инновационными проектами в организациях»	7
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 6 «Система и порядок разработки и постановки продукции производственно-технического назначения на производство»	8
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 7 «Актуальные вопросы экономики и управления интеллектуальной собственностью»	8
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 8 «Риски в инновационной деятельности и методы их минимизации»	10

1. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Практические занятия проводятся преподавателем в каждой группе потока ИТМО после прочитанной лекции по курсу «Инжиниринг металлургического оборудования». Проведение практического занятия включает следующие этапы:

- самостоятельная подготовка студентов к практическим занятиям;
- проверка степени усвоения студентами теоретического материала, изложенного на лекции;
- подведение итогов проведения занятия.

Во время самостоятельной подготовки к практическим занятиям студент изучает теоретический материал, обозначенный в методических указаниях. При этом кроме конспекта лекций следует использовать рекомендуемую основную и дополнительную литературу и акцентировать внимание на обозначенных в указаниях ключевых моментах.

Контроль степени готовности к проведению к занятиям состоит в проверке знания теоретического материала, имеющего непосредственное отношение к теме, которая изучается.

В ходе проверки уровня теоретической и практической подготовки преподаватель также фиксирует сосредоточенность каждого студента на поставленных вопросах, логику их мышления и активность при поиске ответов на них.

Для облегчения усвоения теоретического материала целесообразно использовать наглядные материалы (образцы и формы соответствующих документов).

В конце практического занятия преподаватель вместе со студентами подводит результаты, которые были ими достигнуты, отмечает характерные ошибки и дает рекомендации относительно их исправления в дальнейшем.

2. ТЕМЫ И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №1

Тема занятия: «Организация и выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ».

Основные вопросы, которые студент должен усвоить после проведения занятия:

1. Основные понятия в области научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР).
2. Этапы НИОКР и их характеристики.
3. Общие требования к организации и выполнению НИОКР.

Рекомендуемая литература для углубленного ознакомления с рассмотренными на занятии вопросами: [1, 2].

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 2

Тема занятия: «Обеспечение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ».

Основные вопросы, которые студент должен усвоить после проведения занятия:

1. Ресурсное обеспечение НИОКР.
2. Правовое, нормативно-методическое и метрологическое обеспечение НИОКР.
3. Информационное обеспечение НИОКР.

Рекомендуемая литература для углубленного ознакомления с рассмотренными на занятии вопросами: [1, 5].

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 3

Тема занятия: «Креативные методы поиска новых идей при разработке инновационных проектов»

Основные вопросы, которые студент должен усвоить после проведения занятия:

1. Общий алгоритм разработки новых технических систем.
2. Методы мозгового штурма, синектики и аналогий, морфологического анализа, контрольных вопросов, функционально-стоимостный анализ (ФСА).
3. Эвристические методы и методы направленного поиска.

Рекомендуемая литература для углубленного ознакомления с рассмотренными на занятии вопросами: [8, 10].

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 4

Тема занятия: «Функционально-стоимостный анализ технических и систем».

Основные вопросы, которые студент должен усвоить после проведения занятия:

1. Теоретические основы и технология проведения ФСА.
2. Методические подходы оценки качества выполнения функций и их стоимости.
3. Системный подход в ФСА/ФСУ.

Рекомендуемая литература для углубленного ознакомления с рассмотренными на занятии вопросами: [3, 4, 8].

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 5

Тема занятия: «Управление инновационными проектами в организациях».

Основные вопросы, которые студент должен усвоить после проведения занятия:

1. Управление инновационными проектами.
2. Экспертиза и управление рисками инновационных проектов.
3. Планирование и технико-экономическое обоснование проектов научно-технического характера (НИОКР).
4. Техничко-экономическое обоснование инвестиций в инновационные проекты.
5. Планирование новых товаров в инновационных организациях.

Рекомендуемая литература для углубленного ознакомления с рассмотренными на занятии вопросами: [6, 7, 10].

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 6

Тема занятия: «Система и порядок разработки и постановки продукции производственно-технического назначения на производство».

Основные вопросы, которые студент должен усвоить после проведения занятия:

1. ЕСКД. Стадии разработки.
2. Разработка технического задания на опытно-конструкторскую работу.
3. Разработка документов. Изготовление и испытания опытных образцов продукции.
4. Приемка результатов разработки продукции.
5. Подготовка и освоение производства (постановка на производство) продукции.

Рекомендуемая литература для углубленного ознакомления с рассмотренными на занятии вопросами: [9, 10].

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 7

Тема занятия: «Актуальные вопросы экономики и управления интеллектуальной собственностью».

Основные вопросы, которые студент должен усвоить после проведения занятия:

1. Управление интеллектуальной собственностью в современных корпоративных интегрированных структурах.
2. Методологические подходы к формированию и контролю за эффективностью управления интеллектуальной собственностью на уровне организаций.
3. Технологии поддержки коммерциализации интеллектуальной собственности.
4. Методы продвижения результатов интеллектуальной деятельности на мировой рынок.
5. Стратегии интеллектуальной собственности.

Рекомендуемая литература для углубленного ознакомления с рассмотренными на занятии вопросами: [9].

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 8

Тема занятия: «Риски в инновационной деятельности и методы их минимизации».

Основные вопросы, которые студент должен усвоить после проведения занятия:

1. Идентификация возможных рисков.
2. Анализ и оценка выявленных рисков.
3. Разработка стратегии управления рисками.
4. Проведение мониторинга инновационного процесса и принятие тактических решений по управлению рисками.

Рекомендуемая литература для углубленного ознакомления с рассмотренными на занятии вопросами: [9, 10].

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Аникейчик, Н. Д.** Планирование и управление НИР и ОКР : учеб. пособие / Н. Д. Аникейчик, И. Ю. Кинжагулов, А. В. Федоров. – Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2016. – 192 с.
2. **Бабкина, Е. В.** **Инновационный менеджмент** : учебное пособие / Е. В. Бабкина, П. Б. Пазушкин. – Ульяновск : УлГТУ, 2016. – 223 с.
3. **Конакова, И. П.** Основы оформления конструкторской документации : учеб.-метод. пособие / И. П. Конакова, Э. Э. Истомина, В. А. Белоусова. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2014. – 74 с.
4. **Кондратьева, М. Н.** Экономика, организация производства и управление промышленным предприятием : учеб. пособие / М. Н. Кондратьева, А. П. Пинков, Т. Н. Рогова. – Ульяновск : УлГТУ, 2015. – 235 с.
5. **Миронова, Д. Ю.**, Инновационное предпринимательство и трансфер технологий : учеб. пособие / Д. Ю. Миронова, О. А. Евсеева, Ю. А. Алексеева. – Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2015. – 93 с.
6. **Организация производства и менеджмент на машиностроительных предприятиях. Сборник задач** : учеб. пособие / Н. Ф. Ревенко [и др.]. – Москва : Высш. шк., 2007. – 214 с.
7. **Основы теории систем и решения творческих технических задач** : монография / В. А. Михайлов [и др.]. – Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2012. – 396 с.
8. **Панков, В. А.** Функционально-стоимостный анализ технических и организационно-экономических систем (ФСА/ФСУ) : учеб. пособие / В. А. Панков, С. В. Ковалевский, А. П. Бывшев. – Донецк : Новый мир, 2005. – 257 с.
9. **Смирнова, В. Р.** Актуальные вопросы экономики и управления интеллектуальной собственностью : монография / В. Р. Смирнова. – Москва : ФГБОУ ВПО «Российская государственная академия интеллектуальной собственности», 2015. – 203 с.
10. **Управление инновационными проектами в организациях** : учеб.-метод. пособие / В. А. Журавлев [и др.]. – Минск : БГУИР, 2016. – 175 с.