

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной и научной работе

Дата подписания: 11.10.2023 16:17:06

Уникальный идентификатор документа:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»**

## Рабочая программа дисциплины (модуля)

### Управление проектами

Закреплена за подразделением

Кафедра металловедения цветных металлов

Направление подготовки

15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Профиль

Технологии и материалы цифрового производства

Квалификация

**Магистр**

Форма обучения

**очная**

Общая трудоемкость

**3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану

108

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

зачет с оценкой 3

аудиторные занятия

35

самостоятельная работа

73

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	Неделя 20			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14
Практические	21	21	21	21
Итого ауд.	35	35	35	35
Контактная работа	35	35	35	35
Сам. работа	73	73	73	73
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

*к.тн, зав.кафедрой, Солонин А.Н.*

Рабочая программа

**Управление проектами**

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - магистратура Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» по направлению подготовки 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ (приказ от 02.04.2021 г. № 119 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, 15.04.02-МТМО-23-3.plx Технологии и материалы цифрового производства, утвержденного Ученым советом НИТУ МИСИС в составе соответствующей ОПОП ВО 22.06.2023, протокол № 5-23

Утверждена в составе ОПОП ВО:

15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, Технологии и материалы цифрового производства, утвержденной Ученым советом НИТУ МИСИС 22.06.2023, протокол № 5-23

Рабочая программа одобрена на заседании

**Кафедра металловедения цветных металлов**

Протокол от 20.06.2023 г., №9

Руководитель подразделения Солонин А.Н.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	Научить методам анализа и управления промышленными проектами.
-----	---

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Компьютерное моделирование и симуляции	
2.1.2	Прикладная электроника	
2.1.3	Прикладное материаловедение	
2.1.4	Современные методы металлургии, машиностроения и материаловедения	
2.1.5	Современные проблемы металлургии, машиностроения и материаловедения	
2.1.6	Информационные технологии	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Научно-исследовательская работа	
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.3	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	

**3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ**

<b>ОПК-8: Способен разрабатывать методику анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений</b>	
<b>Знать:</b>	
ОПК-8-33 методы управления проектом на инвестиционной фазе – подготовка и проведение конкурсных отборов поставщиков технологии и оборудования, подготовка и заключение контрактов на поставку оборудования и проведение подрядных строительно-монтажных и проектных работ	
ОПК-8-32 методы управления проектом на предынвестиционной фазе – проведение технико-экономических исследований, оценка рисков, формирование бюджета проекта и вариантов схем финансирования;	
ОПК-8-31 инвестиционный цикл разработки и реализации промышленных инвестиционных проектов;	
<b>ОПК-14: Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения</b>	
<b>Уметь:</b>	
ОПК-14-У1 формировать технические задания на поставку оборудования и технологии и проводить конкурсные отборы поставщиков технологии и оборудования;	
<b>ОПК-3: Способен организовывать работу коллективов исполнителей; принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений; определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов, применять знание экономических, организационных и управленческих вопросов, таких как: управление проектами, рисками и изменениями</b>	
<b>Уметь:</b>	
ОПК-3-У1 структурировать промышленный инвестиционный проект с определением цели проекта, способов его реализации, достигаемых результатов	
<b>УК-2: Способен интегрировать знания и принимать решения в сложных ситуациях, формулировать суждения на основе неполной или ограниченной информации, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>	
<b>Уметь:</b>	
УК-2-У1 прогнозировать достигаемые результаты при реализации инвестиционных проектов и оценивать эти результаты в количественном и стоимостном выражении	
<b>ОПК-14: Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения</b>	
<b>Владеть:</b>	
ОПК-14-В1 практическими приемами подготовки и проведения конкурсных торгов (тендеров) на поставку оборудования, выполнение работ и услуг для реализации инвестиционных проектов;	
<b>УК-2: Способен интегрировать знания и принимать решения в сложных ситуациях, формулировать суждения на основе неполной или ограниченной информации, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>	
<b>Владеть:</b>	

УК-2-В1 методами оценки достигаемых результатов при реализации инвестиционных проектов, способами расчета капитальных вложений и их окупаемости

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	<b>Раздел 1. Введение. Проект как форма деятельности.</b>							
1.1	Понятие проекта. Основные определения, примеры. Проект как форма деятельности, примеры промышленных инвестиционных проектов /Лек/	3	2	ОПК-8-31	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1			
1.2	Проект как целостное явление и самостоятельный объект планирования, экономического обоснования и управления. Фазы и этапы развития проекта. Жизненный цикл проекта (концепция, планирование, выполнение, завершение). /Лек/	3	2	ОПК-8-31	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1			
1.3	Управление проектами /Пр/	3	3	ОПК-8-31	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1			
1.4	Управление проектами /Ср/	3	23	ОПК-8-31	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1			
	<b>Раздел 2. Управление инвестиционными проектами</b>							
2.1	Инвестиционный цикл проекта (предынвестиционная фаза, инвестиционная фаза, производственная (эксплуатационная) фаза) Оценка затрат и результатов реализации проекта /Лек/	3	2	ОПК-8-31	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1			

2.2	<p>Управление проектами - объективные предпосылки возникновения и развития. Усложнение целевых задач и объектов, увеличение количества участников, лимитирование ресурсов и сроков реализации. Основные определения и классификация проектов. Отраслевые особенности инвестиционных проектов: многоотраслевой характер, технологическая сложность и многопередельность, высокая концентрация и масштабность производства, материал- и энергоемкость производства, высокая капиталоемкость. Сопоставление гражданских и промышленных объектов проектирования и строительства. /Лек/</p>	3	2	ОПК-8-32	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1			
2.3	<p>Управление проектом на предынвестиционной фазе. Формулировка цели проекта. Техно-экономические исследования проекта (исследование возможностей, предпроектные исследования и выбор технологии, оценка осуществимости – технико-экономические исследования и ТЭО). Оценка рисков при управлении проектом на предынвестиционной фазе. Основные понятия и различные подходы к определению рисков. /Пр/</p>	3	2	ОПК-8-32	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1			

2.4	Классификация и оценка рисков при управлении проектом на предынвестиционной фазе. Методы количественной и качественной оценки рисков, меры и приемы снижения рисков. Формирование схем финансирования при управлении проектом на предынвестиционной фазе. Исходные условия для формирования схемы финансирования. Сценарии реализации промышленного инвестиционного проекта. Основные элементы схем финансирования. Кредитование в промышленных инвестиционных проектах. /Пр/	3	2	ОПК-8-32	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1			
2.5	Управление инвестиционными проектами. /Пр/	3	4	ОПК-14-У1 ОПК-3-У1 ОПК-8-32 ОПК-8-33	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1			
2.6	Управление инвестиционными проектами /Ср/	3	25	ОПК-14-У1 ОПК-3-У1 ОПК-8-32 ОПК-8-33	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1			
2.7	Проектное финансирование - основные условия и требования. Исходная ситуация для выбора проектного финансирования, требования к проекту. Организационно-правовая форма и статус проектной компании. Условия инвесторов, банков и страховых агентств. Примеры проектного финансирования. Наличие условий для проектного финансирования в России. Подготовка и проведение тендерных торгов на поставку основного технологического оборудования. Основные этапы и процедуры отбора поставщиков оборудования - организационные аспекты. /Лек/	3	3	ОПК-14-В1 ОПК-8-33	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1			

2.8	Содержание этапов и процедур конкурсного отбора поставщиков оборудования. Технические аспекты - техническое задание на поставку. Подготовка и заключение контракта на поставку основного технологического оборудования. Предмет контракта и ответственность сторон по контракту. Объем работ и услуг при строительстве на условиях «под ключ». Структура контракта: основная часть, технические приложения. Гарантийные показатели в контракте. Процедура гарантийных испытаний. Порядок подготовки и заключения контракта. /Пр/	3	2	ОПК-14-У1 ОПК-14-В1 УК-2-У1 ОПК -8-31 ОПК-8-33	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1			
	<b>Раздел 3. Экономическая эффективность проектов</b>							
3.1	Оценка экономической эффективности инвестиционных проектов. /Лек/	3	3	УК-2-У1 ОПК -8-31	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1			
3.2	Организационные схемы проектирования и строительства. Практическая ситуация и вопросы Заказчика при строительстве объекта. Хозяйственный способ строительства. Схема с Генпоставщиком оборудования. Схема с Генпоставщиком, Генподрядчиком и Генпроектировщиком. Условия для подготовки и заключения контрактов «под ключ». /Пр/	3	2	ОПК-14-У1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1			
3.3	Принципы и способы оценки эффективности проектов в краткосрочный и долгосрочный периоды. /Пр/	3	2	УК-2-У1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1			
3.4	Методика оценки эффективности инвестиционных проектов. Оценка эффективности инвестиционных проектов на основе статических методов. Преимущества и недостатки статических методов оценки эффективности. /Пр/	3	2	УК-2-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1			

3.5	Оценка экономической эффективности инвестиционных проектов, на основе дисконтированных денежных потоков. /Пр/	3	2	УК-2-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1			
3.6	Оценка экономической эффективности инвестиционных проектов /Ср/	3	25	УК-2-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1			

**5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

### 5.1. Вопросы для самостоятельной подготовки к экзамену (зачёту с оценкой)

ОПК-7.1-У1	структурировать промышленный инвестиционный проект с определением цели проекта, способов его реализации, достигаемых результатов
1.	Значение, области использования дисциплины.
2.	Понятие, особенности проекта.
3.	Проект и программа. Проект и производство.
4.	Проект как процесс, его обеспечение и ограничение.
5.	Окружение проекта: структура, состав.
6.	Переходная зона проекта.
7.	Целевые параметры проекта, управляемые параметры.
8.	Классификация проектов.
9.	Сущность управления проектами.
10.	Базовые системы управления проектами.
11.	Задачи, назначение управления проектами.
12.	Базовые понятия управления проектами (УП).
13.	Взаимосвязь управления проектами и управления инвестициями.
14.	Взаимодействие УП и функционального управления организацией.
15.	Взаимодействие целей проекта и организации.
16.	Сравнение функций традиционного и проектного управления.
17.	Соотношение инновационной и стандартной деятельности в управлении проектами и функциональным менеджментом.
18.	Законы управления проектами.
19.	Принципы управления проектами.
20.	Принципиальная модель управления проектами.
21.	Фазы и этапы жизненного цикла проекта.
22.	Функции управления проектами.
23.	Подсистемы управления проектами.
24.	Взаимосвязь фаз, функций и подсистем УП.
25.	Цели, стратегия и результаты проекта.
26.	Проектный цикл.
27.	Жизненные циклы проекта и продукции.
28.	Структуризация проекта.
29.	Организационная структура УП.
30.	Участники проекта.
31.	Разработка концепции проекта.
32.	Предварительный анализ осуществимости проекта.
33.	Декларация о намерениях.
ПК-4.4-32	методы управления проектом на прединвестиционной фазе – проведение технико-экономических исследований, оценка рисков, формирование бюджета проекта и вариантов схем финансирования;
34.	Прединвестиционные исследования.
35.	Разработка обоснований проекта.
36.	Проектный анализ.
37.	Оценка жизнеспособности и реализуемости проекта.
38.	ТЭО строительства.
39.	Требования к разработке ТЭО, его утверждение.
40.	Бизнес-план проекта (предприятия).
41.	Рабочее проектирование.
42.	Экспертиза проекта.
43.	Состав экспертизы.
44.	Экологическая экспертиза.
ПК-1.4-У1	формировать технические задания на поставку оборудования и технологии и проводить конкурсные отборы поставщиков технологии и оборудования;
ПК-1.4-В1	практическими приемами подготовки и проведения конкурсных торгов (тендеров) на поставку оборудования, выполнение работ и услуг для реализации инвестиционных проектов;
45.	Торги: понятие, предмет, элементы.
46.	Процедура торгов.
47.	Характеристика контрактов (договора).
ПК-4.4-31	инвестиционный цикл разработки и реализации промышленных инвестиционных проектов;
ПК-4.4-33	методы управления проектом на инвестиционной фазе – подготовка и проведение конкурсных отборов поставщиков технологии и оборудования, подготовка и заключение контрактов на поставку оборудования и проведение подрядных строительно-монтажных и проектных работ
48.	Принципы оценки эффективности инвестиционных проектов.
49.	Общая схема оценки проекта.
50.	Характеристика денежных потоков.

ПК-1.4-У2	прогнозировать достигаемые результаты при реализации инвестиционных проектов и оценивать эти результаты в количественном и стоимостном выражении
ПК-1.4-В2	методами оценки достигаемых результатов при реализации инвестиционных проектов, способами расчета капитальных вложений и их окупаемости
51.	Показатели эффективности проекта.
52.	Оценки социально-экономической эффективности предприятия.
53.	Оценка коммерческой эффективности предприятий.
54.	Оценка эффективности участия в проекте.
55.	Оценка эффективности проекта с учетом риска.
56.	Управление рисками проекта.
57.	Управление качеством проекта.
58.	Причинно-следственная диаграмма, диаграмма Ишикава.
59.	Календарное и сетевое планирование.
60.	Управление ресурсами проекта.
61.	Управление работами проекта.
62.	Управление стоимостью проекта.
63.	Управление командой проекта.
64.	Контроль и регулирование проекта.

### 5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (модулю, практике, НИР) - эссе, рефераты, практические и расчетно-графические работы, курсовые работы, проекты и др.

Студенты в процессе обучения должны подготовить учебный вариант проекта создания предприятия или внедрения продукта, услуги, технологии в своей будущей сфере деятельности.

### 5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)

На экзамене случайно выбираются три вопроса из списка:

1. Дайте определение управлению проектами. Какую роль играет управление проектами?
2. Перечислите преимущества и недостатки работы менеджера проекта.
3. Кто должен стать менеджером проекта?
4. Дайте определения термину «проект».
5. Перечислите фазы жизненного цикла проекта.
6. Опишите процесс управления проектом.
7. Объясните роль руководителя проекта.
8. Перечислите требования к навыкам руководителя проекта.
9. Приведите перечень функций процесса управления проектом.
10. Как должны развиваться проекты?
11. Каковы преимущества и недостатки внедрения управления проектами при разработке новых продуктов?
12. Назовите основные документы с требованиями проекта.
13. Назовите основные предложения для утверждения руководством.
14. Объясните финансовые критерии выбора проекта.
15. Опишите основы процесса финансового анализа.
16. Опишите, как создать и поддерживать эффективную команду.
17. Назовите основные качества кандидатов в вашу команду.
18. Что такое тимбилдинг?
19. Из чего состоит план проекта?
20. Перечислите типичные ошибки при планировании.
21. Назовите основные риски проектных планов.

### 5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики. НИР)

Уровень знаний студентов по дисциплине оценивается на:

«отлично» - если студент глубоко, полно, правильно и в логической последовательности ответил на поставленные вопросы, показал в ходе ответа теоретические знания соответствующие требованиям Государственных образовательных стандартов, проявил творческий подход и самостоятельность суждений, подкрепил ответ практическими примерами;  
«хорошо» - если ответ в целом отвечает требованиям к оценке «отлично», но студент допустил отдельные неточности, не показал достаточной глубины знаний при ответе на вопросы, содержащиеся в билете и заданные дополнительно;  
«удовлетворительно» - если студент показал знание основного учебного материала, но затруднился подтвердить теоретические положения конкретными примерами и не обосновал их, затруднился в обобщениях и выводах по вопросам, содержащимся в экзаменационном билете и заданным дополнительно.  
«неудовлетворительно» - если не выполнены условия для получения оценки.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
---------------------	----------	------------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Аньшин В. М., Алешин А. В., Багратиони К. А., Аньшин В. М., Ильина О. М.	Управление проектами: фундаментальный курс: учебник	Электронная библиотека	Москва: Издательский дом Высшей школы экономики, 2013
Л1.2	Коваленко С. П.	Управление проектами: практическое пособие: практикум	Электронная библиотека	Минск: Тетралит, 2013
Л1.3	Ильичев Игорь Павлович, Костюхин Юрий Юрьевич, Караваев Евгений Петрович, др.	Управление проектами и экономическая эффективность. Оценка экономической эффективности проектов: метод. указания к выполнению домашнего задания	Электронная библиотека	М.: Изд-во МИСиС, 2010

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Бучаев Г. А.	Управление проектами: курс лекций: учебное пособие	Электронная библиотека	Махачкала: ДГУНХ, 2017

#### 6.3 Перечень программного обеспечения

#### 6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Оснащение
Любой корпус Мультимедийная	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и/или для проведения практических занятий:	комплект учебной мебели до 36 мест для обучающихся, мультимедийное оборудование, магнитно-маркерная доска, рабочее место преподавателя, ПКс доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus
Читальный зал №3 (Б)		комплект учебной мебели на 44 места для обучающихся, МФУ Xerox VersaLink B7025 с функцией масштабирования текстов и изображений, 8 ПК с доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus.
Любой корпус Мультимедийная	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и/или для проведения практических занятий:	комплект учебной мебели до 36 мест для обучающихся, мультимедийное оборудование, магнитно-маркерная доска, рабочее место преподавателя, ПКс доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus

### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для обсуждения заданий практических занятий необходимо использование иллюстративного материала, подготовленного преподавателем и студентами, в формате электронных презентаций и файлов. Для успешной самостоятельной работы студента необходимо обеспечить доступ студентов к размещенным в электронном виде требованиям к курсу и обучающим материалам, подготовленным преподавателем и содержащим основные данные о методах машинного обучения.