

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор по образовательной  
деятельности

\_\_\_\_\_ С.Т. Князев  
«\_\_» \_\_\_\_\_

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Код модуля	Модуль
1162406	Экономика и управление проектами

Екатеринбург

<b>Перечень сведений о рабочей программе модуля</b>	<b>Учетные данные</b>
<b>Образовательная программа</b> 1. Управление экологической безопасностью радиохимических технологий 2. Аналитический контроль природных и технических объектов 3. Технология редких и редкоземельных элементов	<b>Код ОП</b> 1. 18.04.01/33.08 2. 18.04.01/33.09 3. 18.04.01/33.10
<b>Направление подготовки</b> 1. Химическая технология	<b>Код направления и уровня подготовки</b> 1. 18.04.01

Программа модуля составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Норкина Ольга Сергеевна	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	организации машиностроительного производства
2	Прилуцкая Мария Андреевна	кандидат экономических наук, доцент	Заведующий кафедрой	организации машиностроительного производства

**Согласовано:**

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Экономика и управление проектами

## 1.1. Аннотация содержания модуля

В структуре образовательной программы модуль «Экономика и управление проектами» относится к обязательной части. Модуль включает дисциплину «Экономическая эффективность технических решений». Модуль направлен на формирование компетенций, позволяющих современным инженерам оценивать целесообразность технических и организационных улучшений не только с точки зрения научно-технического прогресса, но и с позиции экономической целесообразности и привязки к конкретной ситуации. В ходе занятий будет использовано принятое в профессиональной среде программное обеспечение.

## 1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Экономическая эффективность технических решений	3
ИТОГО по модулю:		3

## 1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	1. Научная коммуникация и защита интеллектуальной собственности
Постреквизиты и кореквизиты модуля	1. Проектная деятельность

## 1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Таблица 2

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
Экономическая эффективность технических решений	УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий, в	З-1 - Демонстрировать понимание основных методов системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций З-2 - Определять этапы разработки стратегии действий, в том числе в цифровой

	<p>том числе в цифровой среде</p>	<p>среде, и методы решения проблемных ситуаций</p> <p>У-1 - Выявлять проблемные ситуации, используя методы системного подхода и критического анализа</p> <p>У-2 - Обосновывать выбор стратегии для достижения поставленной цели, в том числе в цифровой среде, с учетом ограничений, рисков и моделируемых результатов</p> <p>У-3 - Анализировать проблемную ситуацию, выявлять и определять способы ее разрешения</p> <p>П-1 - Использовать эффективные стратегии действий для решения проблемной ситуации, в том числе в цифровой среде, с учетом оценки ограничений, рисков и моделируемых результатов</p> <p>П-2 - Использовать методы критического анализа и системного подхода в разработке стратегии действий для решения проблемных ситуаций, в том числе в цифровой среде</p> <p>Д-1 - Демонстрировать аналитические способности и критическое мышление</p>
	<p>УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>З-1 - Демонстрировать понимание процессов управления проектом, планирования ресурсов, критерии оценки рисков и результатов проектной деятельности</p> <p>З-2 - Формулировать основные принципы формирования концепции проекта в сфере профессиональной деятельности</p> <p>У-1 - Формулировать актуальность, цели, задачи, обосновывать значимость проекта, выбирать стратегию для разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы</p> <p>У-2 - Прогнозировать ожидаемые результаты и возможные сферы их применения в зависимости от типа проекта</p> <p>У-3 - Анализировать и оценивать риски и результаты проекта на каждом этапе его реализации и корректировать проект в</p>

		<p>соответствии с критериями, ресурсами и ограничениями</p> <p>П-1 - Составлять план проекта и график реализации, разрабатывать мероприятия по контролю его выполнения и оценки результатов проекта</p> <p>П-2 - Выбирать оптимальные способы решения конкретных задач проекта на каждом этапе его реализации на основе анализа и оценки рисков и их последствий с учетом ресурсов и ограничений</p> <p>Д-1 - Проявлять способность к поиску новой информации, умение принимать решения в нестандартных ситуациях</p> <p>Д-2 - Демонстрировать способность убеждать, аргументировать свою позицию</p>
	<p>УК-6 - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности, выстраивать траекторию профессионального и личностного развития, в том числе с использованием цифровых средств</p>	<p>З-1 - Объяснять порядок и принципы планирования собственной профессиональной траектории с учетом тенденций развития рынка труда и общества и цифровых технологий</p> <p>З-2 - Излагать методы самооценки личности и эффективные стратегии (техники) личностного роста, профессионального и карьерного развития</p> <p>З-3 - Демонстрировать понимание способов совершенствования собственной деятельности и профессионального развития, в том числе с использованием цифровых средств</p> <p>У-1 - Оценивать личностные и профессиональные качества, особенности характера, определять направления личностного роста, прогнозировать развитие в профессиональной деятельности, используя методы самодиагностики и цифровые средства</p> <p>У-2 - Определять приоритеты собственной деятельности и выбирать эффективные способы ее совершенствования, в том числе с использованием цифровых средств</p> <p>П-1 - Разрабатывать программу своего профессионального и карьерного развития,</p>

		<p>в том числе с использованием цифровых средств</p> <p>П-2 - Формулировать приоритеты и эффективные способы совершенствования профессиональной деятельности на основе анализа личностных, психофизиологических и других ресурсов</p> <p>П-3 - Осуществлять самооценку, используя рефлексивные методы, формулировать цели саморазвития и составлять план действий для их достижения на основе стратегии (техники) личностного роста и профессионального развития</p> <p>Д-1 - Проявлять целеустремленность, социальную ответственность</p> <p>Д-2 - Демонстрировать стремление к самосовершенствованию и личностному росту</p>
	<p>ОПК-1 - Способен формулировать и решать научно-исследовательские, технические, организационно-экономические и комплексные задачи, применяя фундаментальные знания</p>	<p>П-1 - Работая в команде, разрабатывать варианты формулирования и решения научно-исследовательских, технических, организационно-экономических и комплексных задач, применяя знания фундаментальных и инженерных наук</p> <p>Д-1 - Проявлять лидерские качества и умения командной работы</p>
	<p>ОПК-4 - Способен разрабатывать технические объекты, системы и технологические процессы в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p>	<p>З-2 - Изложить принципы расчета экономической эффективности предложенных технических решений</p> <p>У-2 - Доказать научно-техническую и экономическую состоятельность и конкурентоспособность предложенных инженерных решений</p> <p>У-4 - Провести всесторонний анализ принятых инженерных решений для выполнения разработки технических объектов, систем, в том числе информационных, и технологических процессов</p> <p>П-1 - Выполнять в рамках поставленного задания разработки технических объектов, систем, в том числе информационных, и технологических процессов в своей</p>

		<p>профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p> <p>Д-1 - Демонстрировать креативное мышление, творческие способности</p>
	<p>ОПК-7 - Способен планировать и управлять жизненным циклом инженерных продуктов и технических объектов, включая стадии замысла, анализа требований, проектирования, изготовления, эксплуатации, поддержки, модернизации, замены и утилизации</p>	<p>З-1 - Изложить принципы имитационного моделирования для принятия инженерных решений</p> <p>З-2 - Дать определение жизненного цикла инженерного продукта, его основных стадий и моделей</p> <p>З-3 - Перечислить принципы и возможные ролевые модели управления командой инженерного проекта</p> <p>У-1 - Формулировать инженерные задачи с учетом формализованных требований</p> <p>У-2 - Определять основные потребности стейкхолдеров (заинтересованных сторон) и формулировать требования к эффективности инженерных продуктов и технических объектов</p> <p>У-3 - Использовать программные пакеты при построении имитационной модели разрабатываемой системы или использующей системы</p> <p>У-4 - Выбрать оборудование и технологическую оснастку при разработке технических заданий на проектирование и изготовление инженерных продуктов и технических объектов</p> <p>П-1 - Освоить практики построения и применения имитационных моделей в процессе проектирования</p> <p>П-2 - Иметь практический опыт планирования и управления жизненным циклом инженерных продуктов и технических объектов</p> <p>П-3 - Формализовать и согласовывать требования, относящиеся к внешним условиям (эксплуатации, сопровождения, хранения, перевозки, вывода из эксплуатации)</p>

		<p>П-4 - Разработать технические задания на проектирование и изготовление инженерных продуктов и технических объектов, включая выбор оборудования и технологической оснастки</p> <p>Д-1 - Проявлять настойчивость в достижении цели; Внимательность; Аналитические умения</p>
--	--	---

### **1.5. Форма обучения**

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной формах.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Экономическая эффективность технических**  
**решений**

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Норкина Ольга Сергеевна	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	организации машиностроительного производства
2	Прилуцкая Мария Андреевна	кандидат экономических наук, доцент	Доцент	экономики и организации предприятий машиностроения

**Рекомендовано учебно-методическим советом института Физико-технологический**

Протокол № 10 от 16.06.2023 г.

# 1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Норкина Ольга Сергеевна, Старший преподаватель, организации машиностроительного производства
- Прилуцкая Мария Андреевна, Доцент, экономики и организации предприятий машиностроения

## 1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Смешанная модель обучения с использованием онлайн-курса УрФУ;
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
  - Базовый уровень

*\*Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

*Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.*

## 1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
P1	Введение	Терминология: проектные, инженерные, технические решения. Понятие жизненного цикла продукта. Техническая и экономическая оценка мероприятий. Общая характеристика существующих методов экономической оценки мероприятий технического и организационного характера.
P2	Теория экономической оценки инвестиций	Общая характеристика инвестиций. Основы экономической оценки инвестиций. Понятие инвестиций. Классификация инвестиций. Продолжительность экономической жизни инвестиций. Фактор времени. Приведение вперед и назад по оси времени.  Определение текущей стоимости будущих доходов Дисконтирование: характеристика в качестве способа расчета, формула и порядок расчета, требования к исходным данным для осуществления дисконтирования, коэффициент дисконтирования - расчет и назначение.  Норма доходности Концепция доходности и риска. Норма доходности и способы ее определения для целей инвестиционных расчетов. Учет инфляции при экономической оценке инвестиций.

<b>Р3</b>	Оценка эффективности инвестиционных проектов	Чистый доход, чистый дисконтированный доход, срок окупаемости простой и дисконтированный: экономический смысл и алгоритм расчета.
<b>Р4</b>	Методика сравнительной эффективности капитальных вложений и новой техники	<p>Показатели Методики, критерии принятия решения об экономической целесообразности вариантов. Базовые показатели Методики; показатели, являющиеся критериями принятия решения; состав показателей и правило включения их в расчеты; характеристика типовых соотношений базовых показателей при принятии решений.</p> <p>Границы целесообразности внедрения одного из рассматриваемых вариантов. Понятие критического объема производства в сравнительной эффективности, графическое и аналитическое определение его значения.</p> <p>Условия сопоставимости сравниваемых вариантов. Обеспечение сопоставимости сравниваемых вариантов для получения корректных результатов. Факторы сопоставимости: по времени осуществления капитальных вложений и получения годовой экономии; по объему производимой продукции (работы); по качественным параметрам; по социальным факторам производства и использования продукции, включая влияние на окружающую среду.</p>

### 1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

## 2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Экономическая эффективность технических решений

#### Электронные ресурсы (издания)

1. Гольдштейн, Г. Я.; Стратегический инновационный менеджмент : учебное пособие.; Издательство ТРТУ, Таганрог; 2004; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=39372> (Электронное издание)
2. Зинов, В. Г., Зинов, В. Г.; Инновационное развитие компании: управление интеллектуальными ресурсами : учебное пособие.; Дело, Москва; 2014; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443280> (Электронное издание)
3. Подкопаева, М., М.; Экономическая оценка инвестиций : учебное пособие.; Оренбургский государственный университет, Оренбург; 2012; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259320> (Электронное издание)
4. Сироткин, С. А.; Экономическая оценка инвестиционных проектов : учебник.; Юнити-Дана, Москва; 2017; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=615885> (Электронное издание)

#### Печатные издания

1. Райченко, А. В.; Административный менеджмент : учеб. пособие для слушателей образоват. учреждений, обучающихся по программе МВА и др. программам подгот. управлен. кадров.; ИНФРА-М, Москва; 2007 (5 экз.)
2. Баранчев, В. П.; Управление инновациями : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 220601 (073500) "Управление инновациями", 080507 (061100) "Менеджмент организации".; Высшее образование : Юрайт, Москва; 2009 (6 экз.)
3. , Грязнова, А. Г., Федотова, М. А.; Оценка бизнеса : [учеб. для вузов по экон. спец.]; Финансы и статистика, Москва; 2000 (6 экз.)

### **Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы**

<https://openedu.ru/course/urfu/EFFSOLUTION/> электронный курс Экономическая эффективность технических решений

<http://elibrary.ru/defaultx.asp> Elibrary - научная электронная библиотека

FIRA-PRO доступ на <http://www.fira.ru/>

### **Материалы для лиц с ОВЗ**

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

### **Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

<http://www.wikipedia.org/wiki> Википедия – свободная энциклопедия

<http://www.grandars.ru> – энциклопедия экономиста

<http://www.stplan.ru> – экономика и управление

<http://www.ecsocman.edu.ru> – Федеральный образовательный портал «Экономика. Социология. Менеджмент»

<http://www.eur.ru> – Экономика и управление на предприятии

<http://www.economicus.ru> – образовательно-справочный сайт по экономике. Проект института «Экономическая школа»

## **3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Экономическая эффективность технических решений**

#### **Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением**

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения

1	Практические занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Подключение к сети Интернет	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM  Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc
2	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Периферийное устройство Подключение к сети Интернет	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc
3	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc
4	Самостоятельная работа студентов	Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc