

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

Мини
« 7 » *сентября 2023*
С.Т. Князев



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Код модуля	Модуль
1155503	Экономика инженерии

Екатеринбург

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Образовательная программа Прикладной искусственный интеллект	Код ОП 09.03.03
Направление подготовки Прикладная информатика	Код направления и уровня подготовки 09.03.03

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Куреннов Дмитрий Валерьевич	кандидат технических наук, доцент	Заведующий кафедрой	информационных технологий и автоматизации проектирования
2	Обабков Илья Николаевич	к.т.н.	Зав. кафедрой	Интеллектуальных информационных систем
3	Хлебников Николай Александрович	к.х.н.	Зав. кафедрой	Информационные системы и технологии

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Экономика инженерии

1.1. Аннотация содержания модуля

Модуль «Экономика инженерии» состоит из одноименной дисциплины, является базовым для инженерных направлений подготовки и дополняет инженерные компетенции в области экономики, так как потенциальные инженерные решения наряду с техническими аспектами должны рассматриваться с определенной точки зрения, которая отражает его экономическую жизнеспособность и полезность. Освоение модуля способствует формированию фундаментальной теоретической базы и получению практических навыков, которые позволят всесторонне и системно понимать экономику инженерных проектных решений и предпринимательской деятельности. Обучающиеся познакомятся с теоретическими, экономическими, управленческими и правовыми основами работы предприятий с учётом особенностей инновационной сферы и государственной политики в РФ. Рассматриваются вопросы оценки экономической эффективности технических решений и рыночного потенциала предпринимательских идей, возможные риски и ресурсные потребности для их реализаций, методики расчёта финансового результата деятельности. В практической части обучающиеся приобретут навыки решения экономических задач и расчета величин необходимых ресурсов. При реализации дисциплины модуля применяются технологии проблемного обучения, проектный метод, кейс-метод, информационно-коммуникационные технологии, групповая работа, исследовательские методы. Применяются традиционные и смешанные технологии, электронное обучение.

1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Экономика инженерии	2
ИТОГО по модулю:		2

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	Не предусмотрены
Постреквизиты и кореквизиты модуля	Не предусмотрены

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

<p>Экономика инженерии</p>	<p>УК-11. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>УК-11. 3-1. Объяснить принципы функционирования рыночной экономики и роль государства УК-11. 3-2. Изложить правила рационального поведения экономических агентов как в условиях устойчивого развития, так и в периоды финансово-экономических кризисов УК-11. 3-3. Характеризовать структуру личного бюджета и принципы его ведения с использованием финансовых инструментов УК-11. 3-4. Обосновывать целесообразность финансового планирования УК-11. У-1. Критически оценивать информацию о последствиях экономической политики, перспективах экономического роста и развития экономики для принятия обоснованных экономических решений УК-11. У-2. Сравнить поведение экономических агентов в различных экономических ситуациях и обосновывать его целесообразность в соответствии с правилами УК-11. У-3. Анализировать структуру личного бюджета и определять направления его оптимизации с учетом экономической ситуации УК-11. У-4. Минимизировать индивидуальные финансовые риски, используя информацию о правах и обязанностях потребителя финансовых услуг и возможности финансовых инструментов УК-11. П-1. Самостоятельно или работая в команде разрабатывать рациональные решения в различных экономических ситуациях, ориентируясь на анализ информации о показателях устойчивого развития и в соответствии с правилами УК-11. П-2. Разрабатывать предложения по оптимизации структуры личного бюджета в различных экономических и финансовых ситуациях на основе анализа расходов и доходов, финансовых рисков и с учетом возможностей использования финансовых инструментов УК-11. Д-1. Демонстрировать развитую мотивацию учебной деятельности: настойчивость, увлеченность, трудолюбие УК-11. Д-2. Демонстрировать самостоятельность в поиске экономической информации, экономических решений; критическое мышление при оценке</p>
----------------------------	--	--

		экономической ситуации, творческий подход к решению экономических задач УК-11. Д-3. Демонстрировать ответственное отношение к принятию экономических решений
--	--	---

1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной форме.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Экономика инженерии

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Лямин Дмитрий Валерьевич	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподавателе ль	экономики и управления на металлургических и машиностроитель ных предприятиях

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Лямин Дмитрий Валерьевич, Старший преподаватель, экономики и управления на металлургических и машиностроительных предприятиях

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- 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
1.	Основы функционирования рыночной экономики	Основы функционирования рыночной экономики Базовые экономические понятия: экономические ресурсы, товары и услуги, спрос, предложение, доходы, расходы, цена, деньги, прибыль, процент, риск, собственность, рынок, фирма, домохозяйство, государство, налоги, трансферы, инфляция, валовой внутренний продукт, экономический рост, сбережения, инвестиции и др.
2.	Ресурсы инженерной деятельности и источники их финансирования	Ресурсы инженерной деятельности и источники их финансирования Активы и обязательства: основные производственные фонды, нематериальные активы, оборотные активы, собственный и заемный капитал
3.	Финансовые результаты инженерной деятельности. Оценка экономической эффективности инженерных проектных решений	Финансовые результаты инженерной деятельности. Оценка экономической эффективности инженерных проектных решений Финансовый результат – прибыль и рентабельность. Экономическая эффективность – статические и динамические показатели эффективности, временная ценность денег

4.	Основы финансовой грамотности для инженерных работников	<p>Основы финансовой грамотности для инженерных работников</p> <p>Формирование личного бюджета: инструменты управления личными финансами (банковский счет, банковский вклад, кредит, займ, ипотека, банковская карта, электронные платежи, акция, облигация, инвестиционный пай, индивидуальный инвестиционный счет, договор страхования, иностранная валюта, пенсионное обеспечение и др.).</p>
----	---	--

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Воспитание навыков жизнедеятельности в условиях глобальных вызовов и неопределенностей	предпринимательская деятельность	Технология повышения коммуникативной компетентности	УК-11 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<p>З-2 - Изложить правила рационального поведения экономических агентов как в условиях устойчивого развития, так и в периоды финансово-экономических кризисов</p> <p>У-1 - Критически оценивать информацию о последствиях экономической политики, перспективах экономического роста и развития экономики для принятия обоснованных экономических решений</p> <p>У-3 - Анализировать структуру личного бюджета и определять направления его оптимизации с</p>

				<p>учетом экономической ситуации</p> <p>П-1 - Самостоятельно или работая в команде разрабатывать рациональные решения в различных экономических ситуациях, ориентируясь на анализ информации о показателях устойчивого развития и в соответствии с правилами</p> <p>Д-2 - Демонстрирует самостоятельность в поиске экономической информации, экономических решений; критическое мышление при оценке экономической ситуации, творческий подход к решению экономических задач</p>
--	--	--	--	---

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации.

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Экономика инженерии

Электронные ресурсы (издания)

1. Ехлаков, Ю. П.; Экономика программной инженерии : учебное пособие.; Эль Контент, Томск; 2013; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480604> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Дорман, В. Н., Кельчевская, Н. Р.; Экономика организации. Ресурсы коммерческой организации : учебное пособие для академического бакалавриата.; Юрайт, Москва; 2017 (1 экз.)
2. Медведков, С. Ю., Шмелев, Н. П.; Мирохозяйственные связи капитализма и экономика США; Наука, Москва; 1988 (1 экз.)
3. Самойленко, В. В., Жаров, В. А.; АСЕАН. Политика и экономика; Наука, Главная редакция восточной литературы, Москва; 1982 (1 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

https://reestr.digital.gov.ru/request/174982/?sphrase_id=416982

<http://archive.neicon.ru/>

<http://www.sipriyearbook.org/>

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

<https://www.jstor.org/>

<http://www.sipriyearbook.org/>

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Экономика инженерии

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	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

		Подключение к сети Интернет	
2	Практические занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
3	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Подключение к сети Интернет	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
4	Консультации	Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
5	Самостоятельная работа студентов	Подключение к сети Интернет	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Экономика инженерии**

Код модуля
1155503(1)

Модуль
Экономика инженерии

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Лямин Дмитрий Валерьевич	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	экономики и управления на металлургических и машиностроительных предприятиях

Авторы:

- **Лямин Дмитрий Валерьевич, Старший преподаватель, экономики и управления на металлургических и машиностроительных предприятиях**

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Экономика инженерии

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	2	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Практические/семинарские занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Зачет	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	1
		Домашняя работа	1

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Экономика инженерии

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
УК-11. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-11. 3-1. Объяснить принципы функционирования рыночной экономики и роль государства УК-11. 3-2. Изложить правила рационального поведения экономических агентов как в условиях устойчивого развития, так и в периоды финансово-экономических кризисов УК-11. 3-3. Характеризовать структуру личного бюджета и принципы его ведения с использованием финансовых инструментов УК-11. 3-4. Обосновывать целесообразность финансового планирования	Домашняя работа Зачет Контрольная работа Лекции Практические/семинарские занятия

	<p>УК-11. У-1. Критически оценивать информацию о последствиях экономической политики, перспективах экономического роста и развития экономики для принятия обоснованных экономических решений</p> <p>УК-11. У-2. Сравнить поведение экономических агентов в различных экономических ситуациях и обосновывать его целесообразность в соответствии с правилами</p> <p>УК-11. У-3. Анализировать структуру личного бюджета и определять направления его оптимизации с учетом экономической ситуации</p> <p>УК-11. У-4. Минимизировать индивидуальные финансовые риски, используя информацию о правах и обязанностях потребителя финансовых услуг и возможности финансовых инструментов</p> <p>УК-11. П-1. Самостоятельно или работая в команде разрабатывать рациональные решения в различных экономических ситуациях, ориентируясь на анализ информации о показателях устойчивого развития и в соответствии с правилами</p> <p>УК-11. П-2. Разрабатывать предложения по оптимизации структуры личного бюджета в различных экономических и финансовых ситуациях на основе анализа расходов и доходов, финансовых рисков и с учетом возможностей использования финансовых инструментов</p> <p>УК-11. Д-1. Демонстрировать развитую мотивацию учебной деятельности: настойчивость, увлеченность, трудолюбие</p> <p>УК-11. Д-2. Демонстрировать самостоятельность в поиске экономической информации,</p>	
--	---	--

	экономических решений; критическое мышление при оценке экономической ситуации, творческий подход к решению экономических задач УК-11. Д-3. Демонстрировать ответственное отношение к принятию экономических решений	
--	---	--

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.5		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Контрольная работа</i>	10	52
<i>Работа на лекциях</i>	8	32
<i>Подготовка к занятиям</i>	8	16
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.4		
Промежуточная аттестация по лекциям – зачет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.6		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.5		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Домашняя работа</i>	16	48
<i>Работа на занятиях</i>	16	28
<i>Выполнение практических заданий</i>	16	24
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 1		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах

Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям –нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –не предусмотрено		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено		

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.

Другие результаты	<p>Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов.</p> <p>Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения.</p> <p>Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.</p>
-------------------	---

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)	Не зачтено	Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)		Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

5.1.2. Практические/семинарские занятия

Примерный перечень тем

1. Основы финансовых вычислений: простые и сложные проценты
2. Оценка ресурсов для деятельности
3. Оценка экономической эффективности инженерного проекта
4. Расчет финансового раздела бизнес-плана

Примерные задания

Пример 1

Рассмотрим вложение 1000 рублей на банковский депозит сроком на 3 года при ставке 10% годовых.

Если по прошествии каждого года владелец снимает выплачиваемый доход по вкладу 10%, результаты инвестирования будут таковы:

Период Основная сумма вклада, руб. Доход за год при процентной ставке 10% годовых, руб. На конец года на счете, руб. Снято со счета по прошествии года, руб. Остаток на счете, руб.

$$1 \text{ год } 1000 \quad 1000/100 * 10 = 100 \quad 1100 \quad 100 \quad 1000$$

$$2 \text{ год } 1000 \quad 1000/100 * 10 = 100 \quad 1100 \quad 100 \quad 1000$$

$$3 \text{ год } 1000 \quad 1000/100 * 10 = 100 \quad 1100 \quad 100 \quad 1000$$

За 3 года инвестор получил 100 рублей по окончании первого года, 100 рублей по окончании второго года и 100 рублей по окончании третьего года, что совпало с окончанием срока вклада. В результате инвестирования в течение 3 лет получено 300 рублей сверх основной суммы вклада 1000 рублей, т.е. всего 1300 рублей.

Таким образом, простой процент начисляется исходя из ставки процента и исходной суммы вне зависимости от накопленного дохода. Такая схема соответствует случаю, когда доход от вклада периодически выплачивается заемщиком и тут же изымается кредитором.

Пример 2

Рассмотрим вложение 1000 рублей на банковский депозит сроком на 3 года при ставке 10% годовых при условии, что владелец НЕ снимает в конце каждого года полученные в качестве дохода 10%, а оставляет их на счете с целью реинвестирования по той же процентной ставке (10%). Результаты инвестирования будут таковы:

Период Основная сумма вклада, начало года, руб. Доход за год, руб. Остаток на счете на конец года, руб.

$$1 \text{ год } 1000 \quad 1000 * 10\% = 100 \quad 1000 + (1000 * 10\%) = 1000 * (1 + 0,1) = 1100$$

$$2 \text{ год } 1100 \quad 1100 * 10\% = 110 \quad 1100 + (1100 * 10\%) = 1100 * (1 + 0,1) = 1210$$

$$3 \text{ год } 1210 \quad 1210 * 10\% = 121 \quad 1210 + (1210 * 10\%) = 1210 * (1 + 0,1) = 1331$$

По окончании трех лет инвестор получит кроме основной суммы вклада 1000 рублей еще 331 рубль, т.е. всего 1331 рубль.

Таким образом, если сравнивать условия без реинвестирования процента (простой процент) и с учетом реинвестирования процента (сложный процент), то результаты инвестирования по второй схеме превосходят результаты инвестирования по первой схеме на 31 рубль.

Сложный процент начисляется исходя из ставки процента и суммы на счете к началу очередного периода с учетом накопленного дохода. Такая схема соответствует случаю, когда доход от вклада периодически выплачивается заемщиком, но не изымается кредитором, а остается у заемщика, увеличивая сумму займа.

Естественно, эта схема подвергает кредитора большему риску, соответственно он получает и большее вознаграждение.

Задача №1

Стоимость основных средств организации на 1 января планируемого года 120 млн. руб. Планируется ввод в эксплуатацию основных средств – 15 млн. руб. Выбытие основных средств определено на 6 млн. руб. Ввод предусмотрен 28 февраля, выбытие – 25 ноября.

Определить среднегодовую величину основных средств в плановом периоде, коэффициент обновления и выбытия.

Решение:

1) Определим среднегодовую стоимость основных средств:

$$\bar{\Phi} = \Phi_{н.г.} + \sum \Phi_{ввод} \frac{N_{м.}}{12} - \sum \Phi_{выб} \frac{M_{м.}}{12},$$

где $\bar{\Phi}$ – среднегодовая величина основных средств, руб.;

$\Phi_{н.г.}$ – стоимость основных средств на начало года, руб.;

$\Phi_{ввод}$ – стоимость введенных основных средств, руб.;

$\Phi_{выб}$ – стоимость выбывших основных средств, руб.;

$N_{м.}$ – число полных месяцев, в течение которых введенные основные средства находятся в эксплуатации;

$M_{м.}$ – число месяцев бездействия выбывших основных средств до конца текущего года.

$$\bar{\Phi} = 120 + 15 \cdot \frac{10}{12} - 6 \cdot \frac{1}{12} = 132 \text{ млн. руб.}$$

2) Найдем коэффициент обновления:

$$K_{обн} = \frac{\Phi_{ввод}}{\Phi_{к.}}$$

где $\Phi_{ввод}$ – фонды введенные, руб.;

$\Phi_{к.}$ – фонды на конец года, руб.

$$K_{обн} = \frac{15}{120 + 15 - 6} = \frac{15}{129} = 0,12.$$

3) Найдем коэффициент выбытия

$$K_{выб} = \frac{\Phi_{выб}}{\Phi_{н.г.}} = \frac{6}{120} = 0,05.$$

ПРИМЕР РЕШЕНИЯ:

Задача 1:

Исходные данные:

1. Планируемое количество проданных абонементов – 1000 (850)
 2. Продажная годовая стоимость 1 абонемента – 12000 руб.
 3. Планируемая выручка от сдачи помещений в аренду- 70 000 (60000) руб. в месяц
 4. Годовой фонд оплаты труда тренерского состава - 1 500 000 руб. (1300000)
 5. Отчисления в соц. фонды 30,2%
 6. Затраты материалов – 1,2% от выручки от основной деятельности;
 7. Амортизация спортивного оборудования – 80 000 в месяц
 8. Затраты на рекламу – 350 000 в год (300000)
 9. Затраты на аренду– 150000 руб. ежемесячно по договору аренды, в т ч аренда офисного помещения 30000 ежемесячно
 10. Затраты на охрану - 50000 руб. ежемесячно по договору
 11. Затраты на содержание офиса – 15000 руб. ежемесячно
 12. Коммунальные платежи (ежемесячно):- водоснабжение 36000 руб. (31000)
- эл/энергия – 24000 руб.(20000)
- теплоэнергия – 48000 руб.
 13. Затраты на услуги связи:- мобильная связь – 5000 руб. ежемесячно(4800)
- Интернет – 2500 руб. ежемесячно (2600)
- стационарная телефония – 1500 руб. ежемесячно
 14. Годовой фонд оплаты труда административного персонала - 780 000 руб.
 15. Оплата услуг банка за расчетно-кассовое обслуживание по договору – 2 000 в месяц
 16. Налог на имущество – годовая сумма налога 130 000 руб.
 17. Поступления в виде штрафов за просрочку поставки оборудования – (10 000) руб.
-
1. Сформировать плановый годовой БДР коммерческого спортивного клуба
 2. Рассчитать фактический годовой БДР коммерческого спортивного клуба
 3. Рассчитать рентабельность операционной и чистой прибыли
 4. Рассчитать маржинальный доход, точку безубыточности в натуральном и денежном выражении. Учитывать только выручку от основной деятельности.

БДР (БЮДЖЕТ ДОХОДОВ И РАСХОДОВ)

Показатель План Факт

Выручка 12 840 000 10 920 000

Доходы от основной

деятельности 12 000 000 абонементы 10 200 000

Доходы от прочей деятельности 840 000 (70000x12)сдача в аренду 720 000 (60000x12)
сдача в аренду

Себестоимость услуг -4 497 000 - 4 215 000

заработная плата тренерского состава - 1 500 000 -1 300 000

отчисления в соцфонды от заработной платы тренерского состава -453
000(1500000x30.2%) - 392 600(1300000x30.2%)

материалы -144 000(12000000x1,2%) - 122 400 (10200000x1,2%)

амортизация спортивного оборудования -960 000 (80000x12) - 960 000 (80000x12)

прочие расходы - 1 440 000 (150000-30000)x12

(аренда-аренда офиса) -1 440 000 (150000-30000)x12
 (аренда-аренда офиса)
 Валовая прибыль 8 343 000 6 705 000
 Коммерческие расходы -350 000 (реклама) - 300 000 (реклама)
 Общехозяйственные
 (управленческие) расходы - 3 559 560 -3 450 360
 аренда офиса -360 000(30000x12) -360 000(30000x12)
 коммунальные расходы -1 296 000(36000+24000+48000)x12 -1 188
 000(31000+20000+48000)x12
 расходы на охрану -600 000(50000x12) -600 000(50000x12)
 расходы на содержание офиса -180 000(15000x12) -180 000(15000x12)
 затраты на услуги связи -108 000(5000+2500+1500)x12 -106 800(4800+2600+1500)x12
 заработная плата адм.персонала -780 000 -780 000
 отчисления в соцфонды адм.персонала -235 560 (780000x30,2%) -235 560(780000x30,2%)
 Прибыль от продаж (операционная прибыль) 4 433 440 (8343000-350000-
 3559560) 2 954 640 (6705000-300000-
 3450360)
 Рентабельность операционной прибыли, % 34,5% (4433440/12840000) 27,1%
 (2954640/10920000)
 Прочие доходы 10 000
 Прочие расходы -154 000 (24000+130000) - 154 000 (24000+130000)
 Прибыль до налогообложения 4 279 440 (4433440-154000) 2 810 640 (2954640-
 154000+10000)
 Налог на прибыль -855 888 (4279440x20%) -562 128 (2810640x20%)
 Чистая прибыль 3 423 552 2 248 512
 Рентабельность чистой
 прибыли, % 26,7% (3423552/12840000) 20,6% (2248512/10920000)

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

5.2.1. Контрольная работа

Примерный перечень тем

Примерные задания

1 вариант

1. Как формуле $FV = PV \cdot (1 + r)^n$ называется выражение $(1 + r)^n$?

2. По окончании третьего года на счете инвестора находится сумма 21 074 руб. Начисление происходило по схеме сложного процента по ставке 12% в конце каждого года. Рассчитать первоначальную сумму вклада.

3. Банк выплатил за первый год проценты по ставке Сбербанка, а за второй год на 10% ниже, чем в Сбербанке. Проценты сложные. Какую минимальную сумму требуется разместить вкладчику в банке, чтобы через 2 года его вклад был не менее 15 000 руб., если ставка Сбербанка все два года была равна 15% годовых?

4. Банк А выплачивает сложные проценты раз в полгода по ставке 15% годовых. Банк Б выплачивает простые проценты. Вкладчик разместил по 10 000 руб. в банках А и Б сроком на 3 года. Какую процентную ставку должен начислять банк Б, чтобы у вкладчика по итогам трех лет суммы в банках А и Б были одинаковы?

5. Вкладчик положил в банк 10 000 руб. в начале 2022 г. Банк выплачивает простые проценты по следующим процентным ставкам: 2022 г. — 10% годовых; 2023 г. — 6% годовых; 2024 г. — 3% годовых. В предположении, что вкладчик не снимал денег со своего счета, определить, какая сумма будет на его счете в начале 2024 г.?

6. Вкладчик положил в банк 10 000 руб. в начале 2022 г. Банк выплачивал простые проценты по следующим процентным ставкам: 2022 г. — 10% годовых; 2023 г. — 6% годовых; 2024 г. — 3% годовых. В предположении, что вкладчик не снимал денег со своего счета, определить, какая сумма будет на его счете в середине 2024 г.?

7. Вкладчик положил в банк некоторую сумму в начале 2021 г. Банк выплачивал простые проценты по следующим процентным ставкам: 2021 г. — 8% годовых; 2022 г. — 6% годовых; 2023 г. — 3% годовых. В предположении, что вкладчик не снимал денег со своего счета, определить, какую сумму он положил в банк, если на его счете в середине 2022 г. было 42 000 руб.?

8. Вкладчик положил в банк 20 000 руб. в начале 2022 г. Банк начислял простые проценты. В предположении, что вкладчик не снимал денег со своего счета, определить процентную ставку банка, если в начале 2024 г. на счете вкладчика было в 3 раза больше денег, чем первоначально вложенная сумма.

9. Банк выплачивает 12% годовых. Проценты сложные. Какую сумму требуется разместить вкладчику в банке, чтобы через 3 года у него было не менее 10 000 руб.?

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Домашняя работа

Примерный перечень тем

Примерные задания

Вариант №1**Задание 1**

Таблица 1 – Исходные данные для задачи

Показатель	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	6 год	7 год
Первоначальная стоимость основных средств, без НДС (руб.) / срок полезного использования 7 лет, линейный метод начисления амортизации	5768500						
Цена за 1 единицу, без НДС (руб.)	100	100	100	100	100	100	100
Объемы произведенной и проданной продукции за год, м ³	684288	821145	958003	1094860	1231718	1231718	1231718
Расходы на сырье на 1 ед., без НДС (руб.)	50	50	50	50	50	50	50
Расходы по аренде помещения за год, с НДС (руб.)	42000	42000	42000	42000	42000	42000	42000
Расходы на заработную плату сдельщикам на 1 ед., (руб.)	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Расходы на заработную плату повременщикам за год, (руб.)	400665	400665	400665	400665	400665	400665	400665
Расходы на энергию на 1 ед. продукции, без НДС (руб.)	10	10	10	10	10	10	10
Налог на прибыль	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%
Проценты по кредиту ежемесячно 15000 руб., сроком на 18 мес.	180000	90000	-	-	-	-	-
Основной долг по кредиту ежемесячно 100 000 руб., сроком на 18 мес.	1 200 000	600 000	-	-	-	-	-
Увеличение уставного капитала, руб.	3 968 500	-	-	-	-	-	-
Цена капитала	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10

1) Рассчитать точку безубыточности в натуральном выражении за 1 год проекта. Построить график точки безубыточности за 1 год проекта.

Задание 2

Заполнить таблицу 2.

Таблица 2 - Данные для расчета показателей по экономической оценке

Наименование	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	6 год	7 год
Шаг	0	1	2	3	4	5	6
Денежный поток от текущих операций, руб.							
Денежный поток от инвестиционных операций, руб.							
Коэффициент дисконтирования							

Рассчитайте чистый дисконтированный доход (NPV) нарастающим итогом по годам.

Определите индекс доходности проекта (IP) за весь срок проекта.

Задание 3

Определите дисконтированный период окупаемости проекта (DPP). Нарисуйте график зависимости времени (по оси X) и NPV нарастающим итогом (по оси Y), указав точку А - как период окупаемости.

Задание 4

Проведите анализ чувствительности проекта при изменении следующих факторов:

- уменьшение цены за единицу изделия на 10%;
- увеличение расходов на сырье за единицу изделия на 10%;
- увеличение первоначальной стоимости основных средств на 10%;
- увеличение цены капитала на 10%.

Результаты представьте в таблице 3.

Таблица 3 - Результаты анализа чувствительности проекта.

Фактор риска	Начальный NPV, руб.	Скорректированный NPV, руб.	Ранг риска
Повышение первоначальной стоимости основных средств на 10%			
Повышение стоимости сырья на 10%			
Снижение цены продукта на 10%			
Повышение цены капитала на 10%			

LMS-платформа – не предусмотрена

5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. Основы функционирования рыночной экономики
 2. Базовые экономические понятия: экономические ресурсы, товары и услуги, спрос, предложение, доходы, расходы, цена, деньги, прибыль
 3. Базовые экономические понятия, процент, риск, собственность, рынок, фирма, домохозяйство, государство, налоги, трансферы, инфляция
 4. Базовые экономические понятия валовой внутренней продукт, экономический рост, сбережения, инвестиции
 5. Ресурсы инженерной деятельности
 6. Источники финансирования инженерной деятельности
 7. Активы: основные производственные фонды, нематериальные активы, оборотные активы,
 8. Собственный и заемный капитал
 9. Финансовые результаты инженерной деятельности.
 10. Оценка экономической эффективности инженерных проектных решений
 11. Финансовый результат инженерных решений – прибыль и рентабельность.
 12. Экономическая эффективность инженерного проекта – статические и динамические показатели эффективности
 13. Временная ценность денег
 14. Формирование личного бюджета
 15. Инструменты управления личными финансами
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	Контрольно-оценочные мероприятия
Воспитание навыков жизнедеятельности в условиях глобальных вызовов и неопределенностей	предпринимательская деятельность	Технология повышения коммуникативной компетентности	УК-11	З-2 У-1 У-3 П-1 Д-2	Домашняя работа Зачет Контрольная работа Лекции Практические/семинарские занятия