

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
БАШКИРСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ (ФИЛИАЛ)  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ ИМЕНИ К.Г. РАЗУМОВСКОГО  
(ПЕРВЫЙ КАЗАЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор Башкирского  
института технологий и  
управления

Е.В. Кузнецова

«29» июня 2023 г.



**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

**Б1.В.01.13 МОДУЛЬ ПРОФИЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ  
ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ  
РЕШЕНИЙ**

Кафедра: Социально-экономические науки

Направление подготовки: 15.03. 02 Технологические машины и оборудование

Направленность (профиль): Машины и аппараты пищевых производств

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: заочная

Год набора: 2021

Общая трудоемкость: 72 часа /2 з.ед.

Мелеуз 2023 г.

Программу составил:  
канд.экон.наук Мельникова Е.Н.

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Технико-экономическое обоснование проектных решений» разработана и составлена в соответствии с ФГОС ВО Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.10.2015г. № 1170).

Руководитель ОПОП  
доцент, канд. техн. наук



Е. А. Соловьева

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании обеспечивающей кафедры «Социально-экономические науки»  
Протокол № 11 от «29» июня 2023 года



И.о. зав. кафедрой



Н.П. Братишко

Рабочая программа дисциплины согласована на заседании выпускающей кафедры «Машины и аппараты пищевых производств»  
Протокол № 11 от «29» июня 2023 года

И.о. зав. кафедрой



Е. А. Соловьева

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) .....	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО СЕМЕСТРАМ .....	4
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) .....	5
5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ.....	10
6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ.....	11
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	17
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	18
9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ .....	18

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 1.1. Цели:

Цель учебной дисциплины - сформировать у обучающихся знания и умения в области технико-экономического обоснования проектных решений для будущей профессиональной деятельности.

### 1.2. Задачи:

Задачами дисциплины являются: дать основные понятия, связанные с технико-экономическим обоснованием проектных решений; сформировать знания и умения в области технико-экономического обоснования проектных решений с использованием различных методов и прикладных средств; сформировать практические навыки, необходимые для технико-экономического обоснования проектных решений с использованием различных методов и прикладных средств в рамках своей профессиональной деятельности.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО СЕМЕСТРАМ

Цикл (раздел) ОП: Б1.В

Дисциплина относится к части ОПОП, формируемой участниками образовательных отношений.

### Связь с предшествующими дисциплинами (модулями), практиками

№	Наименование дисциплины	Семестр	Шифр компетенции
1	Технологические машины и аппараты пищевых производств	5	ПК-6; ПК-7

### Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками

№	Наименование дисциплины	Семестр	Шифр компетенции
1	Управление в технических системах	8	ПК-7; ПК-8; ПК-11

### Распределение часов дисциплины

Семестр (Курс/семестр на курсе)	7 (4/1)		Итого	
	Неделя		17 2/6	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	2	2	2	2
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	6	6	6	6
Контактная работа	6	6	6	6
Самостоятельная работа	62	62	62	62
Контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

### Вид промежуточной аттестации:

Зачет – 7 семестр

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) «Технико-экономическое обоснование проектных решений» обучающийся должен:

знать: методы определения показателей производительности, надежности, технической эффективности, коэффициента загрузки оборудования, стандартизации и унификации, расчета нормативного коэффициента сменности работы оборудования; перечень и методики определения функциональных показателей производственных систем; методы определения численности персонала; основные методы разработки, анализа трудоемкости и оптимизации расчетных алгоритмов и основные параметры, являющиеся базовыми условиями проекта

уметь: рассчитывать производительность, показатели функционирования (коэффициент использования фонда рабочего времени, коэффициент загрузки оператора, фактическую производительность, коэффициент технического использования, паспортную производительность) производственных систем, коэффициент загрузки оборудования, нормативный коэффициент сменности работы оборудования; проводить согласование пропускной способности отдельных участков производственных систем; определять тип производства, надежность функционирования производственных систем; производить расчет численности персонала

владеть: навыками определения функциональных показателей, технической эффективности, показателей экономного использования сырья, материалов, топлива, энергии и трудовых ресурсов, показателей стандартизации и унификации производственных систем; сопоставления технико-экономических показателей с аналогичными показателями отечественных и зарубежных производств; формирования отчета о результатах проведенных расчетов.

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-7: умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов, тем, их краткое содержание и результаты освоения /вид занятия/	Семестр	Часов	Интеракт.	Прак. подг.	Формируемый признак компетенции	Оценочные средства
	Раздел 1. Основы технико-экономического обоснования проектных решений						
1.1	Тема 1. Основные понятия технико-экономического обоснования проектных решений Основные понятия и определения, касающиеся технико-экономического обоснования (ТЭО) проекта. Официальная структура ТЭО проекта согласно ГОСТ 24.202-80. Методы сбора, анализа и обобщения информации с помощью информационно-коммуникационных технологий при выполнении технико-экономического обоснования проектных решений. Техничко-экономические нормативы и документация, необходимая для обоснования проектных решений. Требования информационной безопасности при выполнении технико-экономического обоснования проектных решений. Знать: методы стандартизации и унификации; основные параметры, являющиеся базовыми условиями проекта Уметь: рассчитывать показатели функционирования производственных систем Владеть: навыками определения показателей стандартизации и унификации производственных систем /Лек/	7	1	1	0	ПК-7	Конспект
1.2	Тема 1. Основные понятия технико-экономического обоснования проектных решений Основные понятия и определения, касающиеся технико-экономического обоснования (ТЭО) проекта. Официальная структура ТЭО проекта согласно ГОСТ 24.202-80. Методы сбора, анализа и обобщения информации с помощью информационно-коммуникационных технологий при выполнении технико-экономического обоснования проектных решений. Техничко-экономические нормативы и документация, необходимая для обоснования проектных решений. Требования информационной безопасности при выполнении технико-экономического обоснования проектных решений. Знать: методы стандартизации и унификации; основные параметры, являющиеся базовыми условиями проекта Уметь: рассчитывать показатели функционирования производственных систем Владеть: навыками определения показателей стандартизации и унификации производственных систем /Пр/	7	1	0	0	ПК-7	Устный опрос
1.3	Тема 1. Основные понятия технико-экономического обоснования проектных решений Основные понятия и определения, касающиеся технико-экономического обоснования (ТЭО) проекта. Официальная структура ТЭО проекта согласно ГОСТ 24.202-80. Методы сбора, анализа и обобщения информации с помощью информационно-коммуникационных технологий при выполнении технико-экономического обоснования проектных решений. Техничко-экономические нормативы и документация, необходимая для обоснования проектных решений. Требования информационной безопасности при выполнении технико-экономического обоснования проектных решений.	7	10	0	0	ПК-7	Устный опрос, доклад

	<p>Знать: методы стандартизации и унификации; основные параметры, являющиеся базовыми условиями проекта</p> <p>Уметь: рассчитывать показатели функционирования производственных систем</p> <p>Владеть: навыками определения показателей стандартизации и унификации производственных систем /СР/</p>						
1.4.	<p>Тема 2. Методология технико-экономического обоснования проектных решений</p> <p>Методы и средства обоснования проектных решений. Обоснование актуальности, необходимость и значимость проведения исследований, цели, задачи и специфические особенности выполняемого проекта. Обоснование целесообразности разработки проекта и производственно-хозяйственной необходимости. Выбор базового варианта. Анализ и сравнение разрабатываемого продукта по показателям качества (показатели качества могут быть различными в зависимости от поставленной экономико-информационной задачи). Оценка конкурентоспособности в сравнении с аналогом. Методики сравнения программных средств и информационных технологий, применяемых при разработке проекта.</p> <p>Знать: перечень и методики определения функциональных показателей производственных систем</p> <p>Уметь: рассчитывать производительность, показатели функционирования производственных систем, определять тип производства, надежность функционирования производственных систем</p> <p>Владеть: навыками определения функциональных показателей, технической эффективности производственных систем /Пр/</p>	7	1	0	0	ПК-7	Устный опрос
1.5.	<p>Тема 2. Методология технико-экономического обоснования проектных решений</p> <p>Методы и средства обоснования проектных решений. Обоснование актуальности, необходимость и значимость проведения исследований, цели, задачи и специфические особенности выполняемого проекта. Обоснование целесообразности разработки проекта и производственно-хозяйственной необходимости. Выбор базового варианта. Анализ и сравнение разрабатываемого продукта по показателям качества (показатели качества могут быть различными в зависимости от поставленной экономико-информационной задачи). Оценка конкурентоспособности в сравнении с аналогом. Методики сравнения программных средств и информационных технологий, применяемых при разработке проекта.</p> <p>Знать: перечень и методики определения функциональных показателей производственных систем</p> <p>Уметь: рассчитывать производительность, показатели функционирования производственных систем, определять тип производства, надежность функционирования производственных систем</p> <p>Владеть: навыками определения функциональных показателей, технической эффективности производственных систем /СР/</p>	7	10	0	0	ПК-7	Устный опрос, доклад
	Раздел 2. Анализ экономических затрат на создание проекта						
2.1.	<p>Тема 3. Планирование комплекса работ по разработке проекта</p> <p>Правила и особенности составления технической документации проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов. Основные процессы управления проектом разработки информационных систем на стадиях жизненного цикла. Планирование комплекса работ по</p>	7	1	1	0	ПК-7	Конспект

	<p>разработке темы и оценка трудоемкости. Жизненный цикл. Процедура адаптации модели жизненного цикла проекта информационной системы. Оптимальный объем работ по теме и по этапам. Расчет трудоемкости отдельных видов проводимых работ. Общее количество дней, затрачиваемое на все работы. Загрузка в днях у основного исполнителя (выполняющего функции программиста-разработчика) и других разработчиков проекта.</p> <p>Знать: методы определения показателей производительности, надежности, технической эффективности, коэффициента загрузки оборудования, стандартизации и унификации, расчета нормативного коэффициента сменности работы оборудования</p> <p>Уметь: рассчитывать производительность, показатели производственных систем, коэффициент загрузки оборудования, нормативный коэффициент сменности работы оборудования; проводить согласование пропускной способности отдельных участков производственных систем</p> <p>Владеть: навыками определения функциональных показателей производственных систем /Лек/</p>						
2.2.	<p>Тема 3. Планирование комплекса работ по разработке проекта</p> <p>Правила и особенности составления технической документации проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов. Основные процессы управления проектом разработки информационных систем на стадиях жизненного цикла. Планирование комплекса работ по разработке темы и оценка трудоемкости. Жизненный цикл. Процедура адаптации модели жизненного цикла проекта информационной системы. Оптимальный объем работ по теме и по этапам. Расчет трудоемкости отдельных видов проводимых работ. Общее количество дней, затрачиваемое на все работы. Загрузка в днях у основного исполнителя (выполняющего функции программиста-разработчика) и других разработчиков проекта.</p> <p>Знать: методы определения показателей производительности, надежности, технической эффективности, коэффициента загрузки оборудования, стандартизации и унификации, расчета нормативного коэффициента сменности работы оборудования</p> <p>Уметь: рассчитывать производительность, показатели производственных систем, коэффициент загрузки оборудования, нормативный коэффициент сменности работы оборудования; проводить согласование пропускной способности отдельных участков производственных систем</p> <p>Владеть: навыками определения функциональных показателей производственных систем /СР/</p>	7	10	0	0	ПК-7	Устный опрос, доклад
2.3.	<p>Тема 4. Расчет затрат на разработку проекта</p> <p>Оценка потребности в ресурсах. Определение длительности операций. Исходная информация процесса определения длительности операций. Результаты процесса оценки длительности операций. Расчет затрат на разработку проекта. Методики расчета затрат на разработку проекта. Стоимостный анализ. Определение величины заработной платы руководителя и разработчика программы. Основная и дополнительная заработная плата. Расчет оклада программиста-разработчика и других разработчиков проекта, учет районного и северного коэффициентов при расчете дополнительной заработной платы. Концептуальная оценка стоимости проекта. Формирование сметы. Шаблон сметы проекта. Проверка качества составления сметы проекта. Разработка базового плана по стоимости проекта. Расчет эксплуатационных затрат. Методики расчета эксплуатационных (текущих) затрат. Затраты, связанные с использованием программного продукта в течение первого года эксплуатации. Экономия во времени. Оценка</p>	7	1	0	0	ПК-7	Устный опрос

	<p>возможных производственных потерь.</p> <p>Знать: методы определения численности персонала; основные методы разработки, анализа трудоемкости и оптимизации расчетных алгоритмов и основные параметры, являющиеся базовыми условиями проекта</p> <p>Уметь: рассчитывать коэффициент загрузки оборудования, нормативный коэффициент сменности работы оборудования; проводить согласование пропускной способности отдельных участков производственных систем; производить расчет численности персонала</p> <p>Владеть: навыками определения показателей экономного использования сырья, материалов, топлива, энергии и трудовых ресурсов, формирования отчета о результатах проведенных расчетов /Пр/</p>						
2.4.	<p>Тема 4. Расчет затрат на разработку проекта</p> <p>Оценка потребности в ресурсах. Результаты процесса оценки длительности операций. Расчет затрат на разработку проекта. Методики расчета затрат на разработку проекта. Стоимостный анализ. Определение величины заработной платы руководителя и разработчика программы. Основная и дополнительная заработная плата. Концептуальная оценка стоимости проекта. Формирование сметы. Шаблон сметы проекта. Проверка качества составления сметы проекта. Разработка базового плана по стоимости проекта. Расчет эксплуатационных затрат. Методики расчета эксплуатационных (текущих) затрат. Затраты, связанные с использованием программного продукта в течение первого года эксплуатации. Экономия во времени. Оценка возможных производственных потерь.</p> <p>Знать: методы определения численности персонала; основные методы разработки, анализа трудоемкости и оптимизации расчетных алгоритмов и основные параметры, являющиеся базовыми условиями проекта</p> <p>Уметь: рассчитывать коэффициент загрузки оборудования, нормативный коэффициент сменности работы оборудования; проводить согласование пропускной способности отдельных участков производственных систем; производить расчет численности персонала</p> <p>Владеть: навыками определения показателей экономного использования сырья, материалов, топлива, энергии и трудовых ресурсов, формирования отчета о результатах проведенных расчетов /СР/</p>	7	10	0	0	ПК-7	Устный опрос, доклад
	Раздел 3. Методы оценки экономической эффективности проектных решений						
3.1.	<p>Тема 5. Методы оценки эффективности проекта</p> <p>Методы расчета экономической эффективности проекта. Расчет показателей экономического эффекта проекта. Методы расчета годового экономического эффекта, фактического коэффициента экономической эффективности разработки, срока окупаемости затрат на разработку проекта. Методы оценки инвестиционных проектов. Показатели оценки эффективности инвестиционных проектов. Индекс доходности инвестиционного проекта. Величина чистой текущей стоимости инвестиционного проекта.</p> <p>Знать: методы оптимизации расчетных алгоритмов эффективности и основные параметры, являющиеся базовыми условиями реализации проекта</p> <p>Уметь: рассчитывать показатели эффективности проектных решений</p>	7	1	0	0	ПК-7	Устный опрос

	Владеть: навыками сопоставления технико-экономических показателей с аналогичными показателями отечественных и зарубежных производств; формирования отчета о результатах проведенных расчетов /Пр/						
3.2.	<p>Тема 5. Методы оценки эффективности проекта</p> <p>Методы расчета экономической эффективности проекта. Расчет показателей экономического эффекта проекта. Методы расчета годового экономического эффекта, фактического коэффициента экономической эффективности разработки, срока окупаемости затрат на разработку проекта. Методы оценки инвестиционных проектов. Показатели оценки эффективности инвестиционных проектов. Индекс доходности инвестиционного проекта. Величина чистой текущей стоимости инвестиционного проекта.</p> <p>Знать: методы оптимизации расчетных алгоритмов эффективности и основные параметры, являющиеся базовыми условиями реализации проекта</p> <p>Уметь: рассчитывать показатели эффективности проектных решений</p> <p>Владеть: навыками сопоставления технико-экономических показателей с аналогичными показателями отечественных и зарубежных производств; формирования отчета о результатах проведенных расчетов /СР/</p>	7	10	0	0	ПК-7	Устный опрос, доклад
3.3.	<p>Тема 6. Методы оценки проектных рисков</p> <p>Проектные риски. Виды проектных рисков. Классификация рисков проекта. Методы оценки проектных рисков. Показатели оценки рисков при создании проекта. Стоимостная оценка проектных рисков.</p> <p>Знать: методы определения показателей проектных рисков; основные методы анализа и оптимизации основных параметров, являющихся базовыми условиями проекта</p> <p>Уметь: рассчитывать стоимостную оценку проектных рисков</p> <p>Владеть: навыками сопоставления технико-экономических показателей с аналогичными показателями отечественных и зарубежных производств; формирования отчета о результатах проведенных расчетов /СР/</p>	7	12	0	0	ПК-7	Устный опрос, доклад
	Подготовка и проведение зачета /Зачет/	7	4				Вопросы для промежуточной аттестации

## **Перечень применяемых активных и интерактивных образовательных технологий:**

### **Технология развития критического мышления**

Технология направлена на развитие обучающегося, основными показателями которого являются оценочность, открытость новым идеям, собственное мнение и рефлексия собственных суждений.

### **Лекция-визуализация с применением мультимедийных технологий.**

Систематизация и выделение наиболее существенных элементов информации с помощью мультимедийных технологий.

### **Лекция-дискуссия**

Свободный обмен мнениями, идеями и взглядами по исследуемому вопросу. Преподаватель организует обмен мнениями в интервалах между блоками изложения, и может видеть, насколько эффективно студенты используют знания, полученные в ходе обучения.

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

### **Рекомендации по выполнению домашних заданий в режиме СРС**

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам, как правило, преподавателем предлагается перечень заданий для самостоятельной работы для учета и оценивания её посредством БРС. Задания для самостоятельной работы должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный преподавателем срок, а также соответствовать установленным требованиям по структуре и его оформлению.

Студентам следует руководствоваться регламентом СРС, определенным РПД; своевременно выполнять все задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения; использовать в выполнении, оформлении и сдаче заданий установленные требования для соответствующих видов текущего/рубежного/промежуточного контроля; при подготовке к зачету/экзамену, параллельно с лекциями и рекомендуемой литературой, прорабатывать соответствующие научно-теоретические и практико-прикладные аспекты дисциплины.

### **Подготовка к устному опросу**

Устный опрос осуществляется с целью выяснение преподавателем уровня владения студентом материала по конкретной теме учебной программы. В связи с этим студент должен проработать учебную тему, опираясь на лекционный материал, материал учебника и учебных пособий; знать определения основных понятий; уметь ясно и последовательно излагать учебный материал; убедительно аргументировать собственную позицию; продемонстрировать способность видеть связь изучаемой темы с предшествующим материалом.

### **Подготовка доклада**

Доклад является одной из основных форм самостоятельной работы студентов и средством контроля над усвоением учебного и нормативного материала в объеме, устанавливаемом программой учебной дисциплины. Доклад – это аналитическая работа обучающегося по дисциплине, представляет собой краткое изложение основных взглядов и концепций по определенной теме, проблеме, вопросу, дискуссии или содержанию монографии. Задача доклада – краткое изложение основных точек зрения, существующих в науке на сегодняшний день, однако он может включать элементы исследовательской работы и стать базой для написания курсовой и выпускной квалификационной работы.

Основные этапы подготовки доклада:

- выбор темы;
- консультации научного руководителя;
- подготовка плана;
- работа с источниками, сбор материала;
- написание текста;
- устное представление доклада.

Подбор литературы – это обязанность обучающегося. Преподаватель помогает студенту определить основные направления работы, указывает наиболее важные научные источники, которые следует использовать при её написании, разъясняет, где их можно отыскать. Оценка доклада предполагает его проверку преподавателем кафедры. Преподаватель отмечает ошибки, допущенные в докладе, разъясняет их. Подготовка презентации и доклада оценивается преподавателем.

### **Рекомендации по работе с источниками информации и литературой**

Любая форма самостоятельной работы студента (подготовка к семинарскому занятию, написание эссе, курсовой работы, доклада и т.п.) начинается с поиска и изучения соответствующих источников информации, включая специализированную и учебную литературу. В каждой РПД указана основная и дополнительная литература. Любопытный выбранный источник информации (сайт, поисковый контент, учебное пособие, монографию, отчет, статью и т.п.) необходимо внимательно просмотреть, определившись с актуальностью тематического состава данного информационного источника.

- в книгах - следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие; целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы,

приложения - такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, какие прочитать быстро, какие просто просмотреть на будущее;

- при работе с интернет-источником - целесообразно систематизировать (поименовать в соответствии с наполнением, сохранять в подпапки-разделы и т.п. приемы) или иным образом выделять важную для себя информацию и данные;

- если книга/журнал/компьютер не являются собственностью студента, то целесообразно записывать название книг, статей, номера страниц, которые привлекли внимание, а позже, следует возвратиться к ним, и перечитать нужную информацию более предметно.

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

### **6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП**

ПК-7: умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений

#### ***Недостаточный уровень:***

Не знает методы определения показателей производительности, надежности, технической эффективности, коэффициента загрузки оборудования, стандартизации и унификации, расчета нормативного коэффициента сменности работы оборудования; перечень и методики определения функциональных показателей производственных систем; методы определения численности персонала; основные методы разработки, анализа трудоемкости и оптимизации расчетных алгоритмов и основные параметры, являющиеся базовыми условиями проекта

Не умеет рассчитывать производительность, показатели функционирования (коэффициент использования фонда рабочего времени, коэффициент загрузки оператора, фактическую производительность, коэффициент технического использования, паспортную производительность) производственных систем, коэффициент загрузки оборудования, нормативный коэффициент сменности работы оборудования; проводить согласование пропускной способности отдельных участков производственных систем; определять тип производства, надежность функционирования производственных систем; производить расчет численности персонала

Не владеет навыками определения функциональных показателей, технической эффективности, показателей экономного использования сырья, материалов, топлива, энергии и трудовых ресурсов, показателей стандартизации и унификации производственных систем; сопоставления технико-экономических показателей с аналогичными показателями отечественных и зарубежных производств; формирования отчета о результатах проведенных расчетов

#### ***Пороговый уровень:***

Посредственно знает методы определения показателей производительности, надежности, технической эффективности, коэффициента загрузки оборудования, стандартизации и унификации, расчета нормативного коэффициента сменности работы оборудования; перечень и методики определения функциональных показателей производственных систем; методы определения численности персонала; основные методы разработки, анализа трудоемкости и оптимизации расчетных алгоритмов и основные параметры, являющиеся базовыми условиями проекта

Удовлетворительно умеет рассчитывать производительность, показатели функционирования (коэффициент использования фонда рабочего времени, коэффициент загрузки оператора, фактическую производительность, коэффициент технического использования, паспортную производительность) производственных систем, коэффициент загрузки оборудования, нормативный коэффициент сменности работы оборудования; проводить согласование пропускной способности отдельных участков производственных систем; определять тип производства, надежность функционирования производственных систем; производить расчет численности персонала

Посредственно владеет навыками определения функциональных показателей, технической эффективности, показателей экономного использования сырья, материалов, топлива, энергии и трудовых ресурсов, показателей стандартизации и унификации производственных систем; сопоставления технико-экономических показателей с аналогичными показателями отечественных и зарубежных производств; формирования отчета о результатах проведенных расчетов

#### ***Продвинутый уровень:***

Хорошо знает методы определения показателей производительности, надежности, технической эффективности, коэффициента загрузки оборудования, стандартизации и унификации, расчета нормативного коэффициента сменности работы оборудования; перечень и методики определения функциональных показателей производственных систем; методы определения численности персонала; основные методы разработки, анализа трудоемкости и оптимизации расчетных алгоритмов и основные параметры, являющиеся базовыми условиями проекта

Хорошо умеет рассчитывать производительность, показатели функционирования (коэффициент использования фонда рабочего времени, коэффициент загрузки оператора, фактическую производительность, коэффициент технического использования, паспортную производительность) производственных систем, коэффициент загрузки оборудования, нормативный коэффициент сменности работы оборудования; проводить согласование пропускной способности отдельных участков

производственных систем; определять тип производства, надежность функционирования производственных систем; производить расчет численности персонала

Хорошо владеет навыками определения функциональных показателей, технической эффективности, показателей экономного использования сырья, материалов, топлива, энергии и трудовых ресурсов, показателей стандартизации и унификации производственных систем; сопоставления технико-экономических показателей с аналогичными показателями отечественных и зарубежных производств; формирования отчета о результатах проведенных расчетов

**Высокий уровень:**

Отлично знает методы определения показателей производительности, надежности, технической эффективности, коэффициента загрузки оборудования, стандартизации и унификации, расчета нормативного коэффициента сменности работы оборудования; перечень и методики определения функциональных показателей производственных систем; методы определения численности персонала; основные методы разработки, анализа трудоемкости и оптимизации расчетных алгоритмов и основные параметры, являющиеся базовыми условиями проекта

На высшем уровне умеет рассчитывать производительность, показатели функционирования (коэффициент использования фонда рабочего времени, коэффициент загрузки оператора, фактическую производительность, коэффициент технического использования, паспортную производительность) производственных систем, коэффициент загрузки оборудования, нормативный коэффициент сменности работы оборудования; проводить согласование пропускной способности отдельных участков производственных систем; определять тип производства, надежность функционирования производственных систем; производить расчет численности персонала

На высшем уровне владеет навыками определения функциональных показателей, технической эффективности, показателей экономного использования сырья, материалов, топлива, энергии и трудовых ресурсов, показателей стандартизации и унификации производственных систем; сопоставления технико-экономических показателей с аналогичными показателями отечественных и зарубежных производств; формирования отчета о результатах проведенных расчетов

**6.2. Шкала оценивания в зависимости от уровня сформированности компетенций**  
**Уровень сформированности компетенций**

<b>1. Недостаточный: компетенции не сформированы</b>	<b>2. Пороговый: компетенции сформированы</b>	<b>3. Продвинутый: компетенции сформированы</b>	<b>4. Высокий: компетенции сформированы.</b>
Знания отсутствуют	Сформированы базовые структуры знаний.	Знания обширные, системные.	Знания твердые, аргументированные, всесторонние.
Умения не сформированы.	Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер.	Умения носят репродуктивный характер применяются к решению типовых заданий.	Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий.
Навыки не сформированы.	Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.

**Описание критериев оценивания**

Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины;	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины;	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные,
--	---	---	---

- отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности.	- умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.	поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам. Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы.	конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.
0 - 59 баллов	60 - 69 баллов	70 - 89 баллов	90 - 100 баллов
Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»

**Оценочные средства, обеспечивающие диагностику сформированности компетенций, заявленных в рабочей программе по дисциплине (модулю) для проведения промежуточной аттестации**

<b>ОЦЕНИВАНИЕ УРОВНЯ ЗНАНИЙ: Теоретический блок вопросов. Уровень освоения программного материала, логика и грамотность изложения, умение самостоятельно обобщать и излагать материал</b>
<b>1. Недостаточный уровень</b>
Не владеет навыками определения функциональных показателей, технической эффективности, показателей экономного использования сырья, материалов, топлива, энергии и трудовых ресурсов, показателей стандартизации и унификации производственных систем; сопоставления технико-экономических показателей с аналогичными показателями отечественных и зарубежных производств; формирования отчета о результатах проведенных расчетов
Не умеет рассчитывать производительность, показатели функционирования (коэффициент использования фонда рабочего времени, коэффициент загрузки оператора, фактическую производительность, коэффициент технического использования, паспортную производительность) производственных систем, коэффициент загрузки оборудования, нормативный коэффициент сменности работы оборудования; проводить согласование пропускной способности отдельных участков производственных систем; определять тип производства, надежность функционирования производственных систем; производить расчет численности персонала
Не знает методы определения показателей производительности, надежности, технической эффективности, коэффициента загрузки оборудования, стандартизации и унификации, расчета нормативного коэффициента сменности работы оборудования; перечень и методики определения функциональных показателей производственных систем; методы определения численности персонала; основные методы разработки, анализа трудоемкости и оптимизации расчетных алгоритмов и основные параметры, являющиеся базовыми условиями проекта
<b>2. Пороговый уровень</b>
Посредственно владеет навыками определения функциональных показателей, технической эффективности, показателей экономного использования сырья, материалов, топлива, энергии и трудовых ресурсов, показателей стандартизации и унификации производственных систем; сопоставления технико-экономических показателей с аналогичными показателями отечественных и зарубежных производств; формирования отчета о результатах проведенных расчетов
Удовлетворительно умеет рассчитывать производительность, показатели функционирования (коэффициент использования фонда рабочего времени, коэффициент загрузки оператора, фактическую производительность, коэффициент технического использования, паспортную производительность) производственных систем, коэффициент загрузки оборудования, нормативный коэффициент сменности работы оборудования; проводить согласование пропускной способности отдельных участков производственных систем; определять тип производства, надежность функционирования производственных систем; производить расчет численности персонала
Посредственно знает методы определения показателей производительности, надежности, технической

<p>эффективности, коэффициента загрузки оборудования, стандартизации и унификации, расчета нормативного коэффициента сменности работы оборудования; перечень и методики определения функциональных показателей производственных систем; методы определения численности персонала; основные методы разработки, анализа трудоемкости и оптимизации расчетных алгоритмов и основные параметры, являющиеся базовыми условиями проекта</p>
<p><b>3. Продвинутый уровень</b></p>
<p>Хорошо владеет навыками определения функциональных показателей, технической эффективности, показателей экономного использования сырья, материалов, топлива, энергии и трудовых ресурсов, показателей стандартизации и унификации производственных систем; сопоставления технико-экономических показателей с аналогичными показателями отечественных и зарубежных производств; формирования отчета о результатах проведенных расчетов</p>
<p>Хорошо умеет рассчитывать производительность, показатели функционирования (коэффициент использования фонда рабочего времени, коэффициент загрузки оператора, фактическую производительность, коэффициент технического использования, паспортную производительность) производственных систем, коэффициент загрузки оборудования, нормативный коэффициент сменности работы оборудования; проводить согласование пропускной способности отдельных участков производственных систем; определять тип производства, надежность функционирования производственных систем; производить расчет численности персонала</p>
<p>Хорошо знает методы определения показателей производительности, надежности, технической эффективности, коэффициента загрузки оборудования, стандартизации и унификации, расчета нормативного коэффициента сменности работы оборудования; перечень и методики определения функциональных показателей производственных систем; методы определения численности персонала; основные методы разработки, анализа трудоемкости и оптимизации расчетных алгоритмов и основные параметры, являющиеся базовыми условиями проекта</p>
<p><b>4. Высокий уровень</b></p>
<p>На высшем уровне владеет навыками определения функциональных показателей, технической эффективности, показателей экономного использования сырья, материалов, топлива, энергии и трудовых ресурсов, показателей стандартизации и унификации производственных систем; сопоставления технико-экономических показателей с аналогичными показателями отечественных и зарубежных производств; формирования отчета о результатах проведенных расчетов</p>
<p>На высшем уровне умеет рассчитывать производительность, показатели функционирования (коэффициент использования фонда рабочего времени, коэффициент загрузки оператора, фактическую производительность, коэффициент технического использования, паспортную производительность) производственных систем, коэффициент загрузки оборудования, нормативный коэффициент сменности работы оборудования; проводить согласование пропускной способности отдельных участков производственных систем; определять тип производства, надежность функционирования производственных систем; производить расчет численности персонала</p>
<p>Отлично знает методы определения показателей производительности, надежности, технической эффективности, коэффициента загрузки оборудования, стандартизации и унификации, расчета нормативного коэффициента сменности работы оборудования; перечень и методики определения функциональных показателей производственных систем; методы определения численности персонала; основные методы разработки, анализа трудоемкости и оптимизации расчетных алгоритмов и основные параметры, являющиеся базовыми условиями проекта</p>

Рейтинг обучающегося в семестре по дисциплине складывается из рейтинговых баллов, которыми преподаватель в течение семестра оценивает посещение учебных занятий, его текущую работу на занятиях и самостоятельную работу, результаты текущих тестов, устных опросов, премиальных и штрафных баллов. Рейтинг обучающегося при прохождении промежуточной аттестации по дисциплине складывается из оценки в рейтинговых баллах ответа на зачете.

В случае, если сумма рейтинговых баллов, полученных при прохождении промежуточной аттестации составляет от 0 до 9 баллов, то зачет НЕ СДАН, независимо от итогового рейтинга по дисциплине. В случае, если сумма рейтинговых баллов, полученных при прохождении промежуточной аттестации находится в пределах от 10 до 30 баллов, то зачет СДАН, и результат сдачи определяется в зависимости от итогового рейтинга по дисциплине в соответствии с утвержденной шкалой перевода из 100-балльной шкалы оценивания в 5- балльную.

Для приведения рейтинговой оценки по дисциплине по 100-балльной шкале к аттестационной по 5-балльной шкале в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)» используется следующая шкала:

Аттестационная оценка по дисциплине	Рейтинговая оценка по дисциплине
"ОТЛИЧНО"	90 - 100 баллов
"ХОРОШО"	70 - 89 баллов
"УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО"	60 - 69 баллов
"НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО"	менее 60 баллов
"ЗАЧТЕНО"	более 60 баллов
"НЕ ЗАЧТЕНО"	менее 60 баллов

### 6.3. Оценочные средства текущего контроля

#### Перечень вопросов для устного опроса

Тема 1. Основные понятия технико-экономического обоснования проектных решений

1. Основные системные документы реализации нового проекта.
2. Особенности технико-экономического обоснования (ТЭО) инвестиционных проектов.
3. Отличия ТЭО от бизнес-плана проекта.
4. Отличительные особенности проектов по разработке и исследованию экономико-информационной системы.

Тема 2. Методология технико-экономического обоснования проектных решений

1. Раскройте понятие «технология проектирования».
2. Особенности типового проектирования.
3. Особенности составления производственного плана проекта.
4. Особенности составления финансово-инвестиционного плана проекта.
5. В чем состоит процедура адаптации модели жизненного цикла проекта информационной системы?

Тема 3. Планирование комплекса работ по разработке проекта

1. Особенности оценки трудозатрат проекта.
2. Особенности оценки и анализа ресурсов проекта.
3. Особенности стоимостного анализа проекта.
4. Особенности оценки финансово-инвестиционного плана проекта.
5. Особенности оценки продолжительности работ.
6. Особенности разработки расписания. Контроль расписания.
7. Особенности управления качеством проекта.

Тема 4. Расчет затрат на разработку проекта

1. Оценка затрат на материальные ресурсы проекта.
2. Расчет затрат на управление персоналом проекта.
3. Особенности управления информацией и коммуникациями.
4. Особенности расчета срока окупаемости вложений в проект.
5. Анализ потенциальных возможностей проекта.

Тема 5. Методы оценки эффективности проекта

1. Особенности расчета экономической эффективности проекта в целом.
2. Особенности оценки эффективности использования ресурсов проекта.
3. Особенности оценки состава работ проекта, их последовательности, продолжительности.
4. Особенности оценки эффективности использования времени на различных этапах проекта.
5. Оценка критического пути.

Тема 6. Методы оценки проектных рисков

1. Особенности оценки проектных рисков.
2. Оценка превентивных расходов проекта.
3. Что представляет собой процедура оценки риска? Какое место она занимает в общей схеме управления рисками?
4. Перечислите источники необходимой для проведения оценки риска информации.
5. В чем основные отличия двух этапов оценки риска: качественного и количественного?
6. Каковы основные задачи качественной оценки риска?
7. Какой из этапов оценки риска можно формализовать: качественный или количественный? Какие методы для этого используют?

#### Перечень тем докладов

Тема 1. Основные понятия технико-экономического обоснования проектных решений

1. Различные методики технико-экономического обоснования проектных решений.
2. Проблемы выбора методики технико-экономического обоснования проектных решений.
3. Способы преодоления ограничений в процессе использования той или иной методики технико-экономического обоснования проектных решений.
4. Использование возможностей компьютера при разработке инвестиционных проектов.

5. Проблемы корректировки бизнес-плана.
- Тема 2. Методология технико-экономического обоснования проектных решений
  1. Направления использования целевых инвестиционных проектов в российской экономике.
  2. Основные понятия и классификация методов типового проектирования.
  3. Технология параметрически-ориентированного проектирования.
  4. Технология модельно-ориентированного проектирования.
  5. Функционально-ориентированное проектирование.
  6. Объектно-ориентированное проектирование.
- Тема 3. Планирование комплекса работ по разработке проекта
  1. Техничко-экономическое обоснование проекта.
  2. Обоснование целесообразности разработки проекта.
  3. Оценка конкурентоспособности в сравнении с аналогом.
  4. Планирование комплекса работ по разработке темы и оценка трудоемкости.
- Тема 4. Расчет затрат на разработку проекта
  5. Расчет затрат на разработку проекта.
  6. Расчет эксплуатационных затрат.
- Тема 5. Методы оценки эффективности проекта
  1. Расчет показателей экономического эффекта.
  2. Маркетинговое сопровождение разрабатываемого продукта
- Тема 6. Методы оценки проектных рисков
  3. Эволюция управления рисками: концепции, подходы и их условия.
  4. Классификация рисков: виды, принципы, использование.
  5. Прогнозирование, планирование и теория риска.

#### **6.4. Оценочные средства промежуточной аттестации**

##### **Вопросы для промежуточной аттестации**

1. Понятие – технико-экономическое обоснование (ТЭО) выполнения проекта.
2. Отличие ТЭО от бизнес-плана.
3. Типовая структура ТЭО выполнения проекта.
4. Техничко-экономические требования при создании проектов.
5. Стоимостная оценка проектных рисков.
6. Показатели оценки рисков при создании проекта.
7. Техничко-экономические нормативы и документация, необходимая для обоснования проектных решений.
8. Методы оценки проектных рисков.
9. Эксплуатационно-технический уровень разрабатываемого продукта (ЭТУ). Индекс ЭТУ.
10. Методы и средства обоснования проектных решений.
11. Проектные риски. Виды проектных рисков. Классификация рисков проекта.
12. Обоснование целесообразности разработки проекта.
13. Система показателей, учитываемых при выборе проектных решений
14. Оценка конкурентоспособности проекта по сравнению с аналогом.
15. Планирование содержанием и временем проекта.
16. Оценка трудоемкости проекта.
17. Ресурсное планирование проекта.
18. Оценка материальных ресурсов проекта.
19. Бюджетирование проекта.
20. Оценка стоимости проекта.
21. Оценка рисков проекта.
22. Календарное планирование проекта по методу критического пути.
23. Правила и особенности составления технической документации проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов.
24. Основные процессы управления проектом разработки информационных систем на стадиях жизненного цикла.
25. Методы расчета индекса ЭТУ.
26. Система показателей в области оценки экономических затрат при проектировании проекта.
27. Модели и методы, используемые для оценки экономических затрат на реализацию проекта.
28. Расчет показателей качества проекта балльно-индексным методом.
29. Коэффициент технического уровня проекта.
30. Расчет затрат на разработку проекта.
31. Расчет трудоемкости отдельных видов проводимых работ.
32. Оценка потребности в ресурсах.
33. Расчет эксплуатационных затрат.
34. Методы расчета экономической эффективности проекта.

- 35.Расчета годового экономического эффекта от реализации проекта
- 36.Расчет фактического коэффициента экономической эффективности разработки.
- 37.Оценка экономической эффективности вариантов проектных решений.
- 38.Расчет срока окупаемости затрат на разработку проекта.
- 39.Методы оценки инвестиционных проектов.
- 40.Показатели оценки эффективности инвестиционных проектов.
- 41.Индекс доходности инвестиционного проекта.
- 42.Величина чистой текущей стоимости инвестиционного проекта.

## **6.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)**

Учебным планом не предусмотрено

## **6.6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

### **Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям**

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Именно поэтому контроль над систематической работой студентов всегда находится в центре внимания кафедры.

Студентам необходимо:

- перед каждой лекцией просматривать РПД и предыдущую лекцию, что, возможно, позволит сэкономить трудозатраты на конспектировании новой лекции (в случае, когда предыдущий материал идет как опорный для последующего), ее основных разделов и т.п.;

- на некоторые лекции приносить вспомогательный материал на бумажных носителях, рекомендуемый лектором (таблицы, графики, схемы). Данный материал необходим непосредственно для лекции;

- при затруднениях в восприятии лекционного материала, следует обратиться к рекомендуемым и иным литературным источникам и разобраться самостоятельно. Если разобраться в материале все же не удалось, то существует график консультаций преподавателя, когда можно обратиться к нему за пояснениями или же прояснить этот вопрос у более успевающих студентов своей группы (потока), а также на практических занятиях. Важно не оставлять масштабных «белых пятен» в освоении материала.

### **Рекомендации по подготовке к практическим занятиям**

Студентам следует:

- приносить с собой рекомендованную преподавателем к занятию литературу;

- до очередного практического занятия, по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующей темы занятия;

- при подготовке к практическим занятиям рекомендуется использовать не только лекции, учебную литературу, но и нормативно-правовую документацию в случае её актуальности по теме, а также материалы прикладных тематических исследований;

- теоретический материал следует соотносить с прикладным, так как в них могут применяться различные подходы, методы и инструментарий, которые не всегда отражены в лекции или рекомендуемой учебной литературе;

- в начале практических занятий, определить с преподавателем вопросы по разрабатываемому материалу, вызывающему особые затруднения в его понимании, освоении, необходимых при решении поставленных на занятии задач;

- в ходе занятий формулировать конкретные вопросы/ответы по существу задания;

- на занятиях, доводить каждую задачу до окончательного/логического решения, демонстрируя понимание проведенных расчетов (анализа, ситуаций).

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного выполнения практической/ лабораторной работы или иного задания преподавателя, или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется отчитаться преподавателю по пропущенным темам занятий одним из установленных методов (самостоятельно переписанный конспект, реферат-отработка, выполненная лабораторно-практическая работа/задание и т.п.), не позже соответствующего следующего занятия.

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **7.1. Рекомендуемая литература**

#### **7.1.1. Основная литература**

1. Иванов, И. Н. Организация производства на промышленных предприятиях: учебник / И.Н. Иванов. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 352 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - <https://znanium.com/catalog/product/1242060>

2. Экономическая оценка проектных решений в агроинженерии: учебник / В. Т. Водяников, Н. А. Середа, О. Н. Кухарев [и др.]; под редакцией В. Т. Водяникова. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 436 с. - <https://e.lanbook.com/book/122156>

3. Перевощиков, Ю. С. Управление проектами в машиностроении: учеб. пособие /

Ю.С.Перевощиков [и др.]. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 233.— (Высшее образование). - <https://znanium.com/catalog/product/929641>

### **7.1.2. Дополнительная литература**

1. Тихомирова, О. Г. Управление проектом: комплексный подход и системный анализ: монография / О.Г. Тихомирова. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 300 с. — (Научная мысль). - <https://znanium.com/catalog/product/1709593>

2. Литвин, Ю. И. Проектный менеджмент: теория и практика: учебное пособие и практикум для бакалавриата: [16+] / Ю. И. Литвин, И. Ю. Литвин, Р. Р. Харисова. – Москва: Прометей, 2020. – 241 с. - <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576053>

3. Белов, П. С. Лабораторный практикум по дисциплине САПР технологических процессов: учебное пособие: [16+] / П. С. Белов, О. Г. Драгина, Д. Ю. Никифоров. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2019. – 238 с. - <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561356>

4. Либерман, И. А. Планирование на предприятии: учебное пособие / И. А. Либерман. - 3-е изд. - Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2019. - 205 с. - <https://znanium.com/catalog/product/927421>

5. Глотов, В. А. Обоснование показателей работы выправочно-подбивочных машин циклического и непрерывного действия / В. А. Глотов, А. В. Зайцев, С. М. Кузнецов; отв. ред. М. М. Титов. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2019. – 169 с. - <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=567509>

### **7.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства**

1. WIN HOME 10 Russian OLP NL AcademicEdition Legalization

2. MSOffice 2010

### **7.3. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов сети Интернет**

1. Электронно-библиотечная система «Лань». Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>

2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». Режим доступа: <https://biblioclub.ru/>

3. Электронно-библиотечная система «Znanium.com». Режим доступа: <https://znanium.com/>

4. Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ». Режим доступа: <https://rucont.ru/>

5. Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU». Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/>

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий лабораторного и практического типа; для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); для проведения групповых и индивидуальных консультаций; для текущего контроля и промежуточной аттестации: Рабочие места обучающихся; рабочее место преподавателя; классная доска; проектор; ноутбук переносной; экран; наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия. Адрес: 453850, Республика Башкортостан, г. Мелеуз, ул. Смоленская, д. 34, стр.1, ауд. 1-010

Помещение для самостоятельной работы студентов: 10 рабочих мест обучающихся оснащенные ПЭВМ с подключением к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета. Адрес: 453850, Республика Башкортостан, г. Мелеуз, ул. Смоленская, д. 34, стр.1, ауд. 1-311

## **9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ**

Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями осуществляется в соответствии с «Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса» Министерства образования и науки РФ от 08.04.2014г. № АК-44/05вн. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом индивидуальных особенностей. Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику, при составлении которого возможны различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

**Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы**

Руководитель ОПОП

\_\_\_\_\_  
ФИО, должность, ученая степень, звание

\_\_\_\_\_  
Подпись

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры  
Протокол от \_\_\_\_\_ 202\_\_ г. № \_\_

\_\_\_\_\_  
ФИО, должность, ученая степень, звание

\_\_\_\_\_  
Подпись

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры  
Протокол от \_\_\_\_\_ 202\_\_ г. № \_\_

\_\_\_\_\_  
ФИО, должность, ученая степень, звание

\_\_\_\_\_  
Подпись

**Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы**

Руководитель ОПОП

\_\_\_\_\_  
ФИО, должность, ученая степень, звание

\_\_\_\_\_  
Подпись

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры  
Протокол от \_\_\_\_\_ 202\_\_ г. № \_\_

\_\_\_\_\_  
ФИО, должность, ученая степень, звание

\_\_\_\_\_  
Подпись

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры  
Протокол от \_\_\_\_\_ 202\_\_ г. № \_\_

\_\_\_\_\_  
ФИО, должность, ученая степень, звание

\_\_\_\_\_  
Подпись

**Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы**

Руководитель ОПОП

\_\_\_\_\_  
ФИО, должность, ученая степень, звание

\_\_\_\_\_  
Подпись

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры  
Протокол от \_\_\_\_\_ 202\_\_ г. № \_\_

\_\_\_\_\_  
ФИО, должность, ученая степень, звание

\_\_\_\_\_  
Подпись

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры  
Протокол от \_\_\_\_\_ 202\_\_ г. № \_\_

\_\_\_\_\_  
ФИО, должность, ученая степень, звание

\_\_\_\_\_  
Подпись