



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ  
СОВЕТСКОГО СОЮЗА, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА А.А. ЛЕОНОВА»

---

**УТВЕРЖДАЮ**

**И.о. проректора**

**А.В. Троицкий**

**ИНСТИТУТ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ  
И ТЕХНОЛОГИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ**

**КАФЕДРА ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИИ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**«РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА»**

**Направление подготовки:** 15.03.05 Конструкторско-технологическое  
обеспечение машиностроительных производств

**Направленность (профиль):** Технология машиностроения

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Форма обучения:** очная, заочная

Королёв  
2023

Рабочая программа является составной частью основной профессиональной образовательной программы и проходит рецензирование со стороны работодателей в составе основной профессиональной образовательной программы. Рабочая программа актуализируется и корректируется ежегодно.

**Автор: д.т.н., профессор Пашковский И.Э. Рабочая программа дисциплины (модуля): «Разработка и реализация проекта» – Королев МО: «Технологический университет», 2023.**

**Рецензент: к.т.н. Сабо С.Е.**

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки бакалавров 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств и Учебного плана, утвержденного Ученым советом Университета. Протокол № 9 от 11 апреля 2023 г.

**Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры:**

Заведующий кафедрой (ФИО, ученая степень, звание, подпись)	Мороз А.П. д.т.н., с.н.с. 	Мороз А.П. д.т.н., с.н.с.	Мороз А.П. д.т.н., с.н.с.	Мороз А.П. д.т.н., с.н.с.
Год утверждения (переутверждения)	2023	2024	2025	2026
Номер и дата протокола заседания кафедры	№ 9 от 28.03.2023 г.			

**Рабочая программа согласована:**

Руководитель ОПОП  д.т.н., профессор Пашковский И.Э.

**Рабочая программа рекомендована на заседании УМС:**

Год утверждения (переутверждения)	2023	2024	2025	2026
Номер и дата протокола заседания УМС	№ 5 от 11.04.2023 г.			

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

Цель дисциплины – знакомство с концептуальными основами системного взгляда на разработку и реализацию проектов; освоение современных технологий разработки и реализации проектов; приобретение практических навыков разработки и реализации проектов в области технологии, проектирования и автоматизации машиностроительных процессов.

В процессе обучения студент приобретает и совершенствует следующие компетенции:

### **Профессиональные компетенции:**

ПК-3 Способен проводить проектные работы по автоматизации и механизации технологических, операций механосборочного производства.

ПК-7 Способен проводить обоснованную оценку экономической эффективности производства машиностроительных изделий.

В рамках реализации курса перед студентами ставятся задачи: изучения объекта проектирования; формирования требований (технического задания) к проектируемой системе; анализа возможных решений проблемы; обоснованного выбора технического решения; разработки документации, соответствующей существующим нормативам; проверки корректности предложенного решения; оформления и представления результатов работы.

Показатель освоения компетенции отражают следующие индикаторы:

### **Трудовые действия:**

- осуществляет сбор исходных данных для проведения проектных и опытно-конструкторские работ по изготовлению средств автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных операций механосборочного производства;
- определяет состав и количество средств автоматизации и механизации технологических процессов на основе исходных данных;
- подготавливает технико-экономическое обоснование эффективности внедрения производства машиностроительных изделий.

### **Необходимые умения:**

- умеет устанавливать исходные данные для проведения проектных и опытно-конструкторских работ;
- умеет назначать требования к средствам автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных операций механосборочного производства;
- умеет выполнять технико-экономические расчеты эффективности производства машиностроительных изделий.

### **Необходимые знания:**

- знает технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям; основные свойства конструкционных материалов машиностроительных изделий, характеристики основных видов исходных заготовок и способы их получения;
- знает типы и конструктивные особенности средств автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных операций механосборочного производства;
- знает методики расчета экономической эффективности производства машиностроительных изделий.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина «Разработка и реализация проекта» относится к факультативам основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина реализуется кафедрой техники и технологии.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных по ранее изученным дисциплинам учебного плана: «Экономика и организация машиностроительного производства», «Основы проектной деятельности» и компетенциях УК-9,10; ОПК-2; ПК-3,7.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Разработка и реализация проекта» являются базовыми для прохождения практики, итоговой государственной аттестации и выполнения выпускной квалификационной работы.

### 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Таблица 1

Виды занятий	Всего часов	Семестр 6	Семестр 7	Семестр 8	Семестр 9
	72	72			
<b>ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ</b>					
<b>Аудиторные занятия</b>	<b>32</b>	<b>32</b>			
Лекции (Л)	16	16			
Практические занятия (ПЗ)	16	16			
Лабораторные работы (ЛР)					
Практическая подготовка	-	-			
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>40</b>	<b>40</b>			
<i>Курсовые работы (проекты)</i>	-	-			
<i>Расчетно-графические работы</i>	-	-			
<i>Контрольная работа</i>	-				
<i>Текущий контроль знаний</i>	Тест	+			
<b>Вид итогового контроля</b>	Зачет	Зачет			
<b>ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ</b>					
<b>Аудиторные занятия</b>	<b>8</b>	<b>8</b>			
Лекции (Л)	4	4			
Практические занятия (ПЗ)	4	4			
Лабораторные работы (ЛР)					
Практическая подготовка	-	-			
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>64</b>	<b>64</b>			
<i>Курсовые работы (проекты)</i>	-				
<i>Расчетно-графические работы</i>	-				
<i>Контрольная работа</i>	-				
<i>Текущий контроль знаний</i>	Тест	+			
<b>Вид итогового контроля</b>	Зачет	Зачет			

## 4. Содержание дисциплины

### 4.1. Темы дисциплины и виды занятий

**Таблица 2**

Наименование разделов и тем	Лекции, час. очн/заоч час	Практические занятия, очн/заоч час	Занятия в интерактивной форме очн/заоч час	Практическая подготовка, очн/заоч час	Код компетенций
<b>Тема 1.</b> Основные сведения о проектировании технологических процессов, оборудования и оснастки.	2/0,5	2/0,5	0,5/0,5	-	ПК-3, ПК-7
<b>Тема 2.</b> Разработка математического описания объекта.	2/0,5	2/0,5	0,5/0,5	-	ПК-3, ПК-7
<b>Тема 3.</b> Синтез управлений по упрощенным моделям объектов.	2/0,5	2/0,5	0,5/0,5	-	ПК-3, ПК-7
<b>Тема 4.</b> Выполнение этапов проектирования технологических процессов, оборудования и оснастки. Техническое задание.	2/0,5	2/0,5	0,5/0,5	-	ПК-3, ПК-7
<b>Тема 5.</b> Выполнение этапов проектирования технологических процессов, оборудования и оснастки. Проектное задание.	2/0,5	2/0,5	0,5/0,5	-	ПК-3, ПК-7
<b>Тема 6.</b> Выполнение этапов проектирования технологических процессов, оборудования и оснастки. Эскизный проект. Технический проект.	2/0,5	2/0,5	0,5/0,5	-	ПК-3, ПК-7
<b>Тема 7.</b> Программная реализация технологических процессов, оборудования и оснастки.	2/0,5	2/0,5	0,5/0,5	-	ПК-3, ПК-7
<b>Тема 8.</b> Испытания и отладка технологических процессов, оборудования и оснастки.	2/0,5	2/0,5	0,5/0,5	-	ПК-3, ПК-7
<b>ИТОГО:</b>	16/4	16/4	4/4	-	

## 4.2. Содержание тем дисциплины

### **Тема 1. Основные сведения о проектировании технологических процессов, оборудования и оснастки.**

Общие сведения о проектировании объектов машиностроительного комплекса Принципы проектирования. НИР. САПР. Моделирование и анализ объектов проектирования.

### **Тема 2. Разработка математического описания объекта.**

Формализованное описание объекта проектирования. Уравнения регрессии. Математическое ожидание условных распределений целевой функции. Математические модели и их применение при разработке проектов.

### **Тема 3. Синтез управлений по упрощенным моделям.**

Системный анализ и синтез объекта моделирования и проектирования. Сетевой график разработки и реализации проекта – динамическая модель технологического (производственного) процесса. Технологическая зависимость и последовательность выполнения работ. Выявление критических точек.

### **Тема 4. Выполнение этапов проектирования технологических процессов, оборудования и оснастки. Техническое задание.**

Изучение объекта проектирования; формирование требований к проектируемой системе. Формулирование технического задания на проектирование. Анализ возможных решений проблемы.

### **Тема 5. Выполнение этапов проектирования технологических процессов, оборудования и оснастки. Проектное задание.**

Определение исполнителя проекта. Окончательное уточнение цели и задач проекта. Определение сроков выполнения. Составление проектного задания.

### **Тема 6. Выполнение этапов проектирования технологических процессов, оборудования и оснастки. Эскизный проект. Технический проект.**

Содержание этапов проектирования и реализация их по срокам. Использование сетевых графиков для оптимизации планирования и реализации проектов.

### **Тема 7. Программная реализация технологических процессов, оборудования и оснастки.**

Принципы программной реализации технологического проектирования. Современный подход к управлению работами с учетом результатов моделирования последствий принятия проектных решений. Пакеты прикладных программ, обеспечивающих автоматизацию процесса разработки и реализации технологических процессов, оборудования и оснастки. Внесение изменений в режиме итеративных многовариантных расчетов.

## **Тема 8. Испытания и отладка технологических процессов, оборудования и оснастки.**

Разработка программы и методики испытаний. Выявление недостатков с последующим устранением. Проверка рабочих характеристик и оценка результатов мероприятий по усовершенствованию отдельных узлов. Выбор оптимальных режимов функционирования. Составление технического отчета и подготовка рекомендаций по дальнейшему использованию.

### **5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине**

1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

### **6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Структура фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведена в Приложении 1.

### **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### **Основная литература:**

1. Проектная деятельность: учебно-методическое пособие / Г.В. Ахметжанова, И.В. Руденко, И.В. Голубева, Т.В. Емельянова. – Тольятти: ТГУ, 2019. – 72 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

- URL: <https://e.lanbook.com/book/140033>

- Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Организация проектной деятельности обучающихся: хрестоматия / составители В.Л. Пестерева, И.Н. Власова. – Пермь: ПГГПУ, 2017. – 164 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

- URL: <https://e.lanbook.com/book/129535>

- Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Разработка и реализация проекта: учебно-методическое пособие / составитель Н.С. Матросова. – Чебоксары: ЧГИКИ, 2017. – 32 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

- URL: <https://e.lanbook.com/book/138805>

- Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **Дополнительная литература:**

1. Берлинер Э.М. САПР технолога машиностроителя: учебник / Ю.М. Берлинер, О.В. Таратынов. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. – 336 с. (Высшее образование). – ISBN 978-5-00091-043-6. – Текст: электронный.

- URL: <https://znanium.com/catalog/product/987419>.

- Режим доступа: по подписке.

2. Бухалков М.И. Производственный менеджмент: организация производства: учебник / М.И. Бухалков. – 2-е изд. – М.: ИНФРА-М, 2020. – 395 с. (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-16-009610-0. – Текст: электронный.

- URL: <https://znanium.com/catalog/product/1072248>.

- Режим доступа: по подписке.

3. Технология изготовления типовых деталей машин: учеб. Пособие / И.В. Шрубченко, Т.А. Дуюн, А.А. Погонин [и др.]. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 358 с. (Высшее образование: Бакалавриат). –

[www.dx.doi.org/10.12737/textbook\\_59ce2a544db410.50537496](http://www.dx.doi.org/10.12737/textbook_59ce2a544db410.50537496). - ISBN 978-5-16-013391-1. – Текст: электронный.

- URL: <https://znanium.com/catalog/product/1003411>.

- Режим доступа: по подписке.

4. Погонин А.А. Проектирование технологических схем и оснастки: учебное пособие / А.А. Погонин, И.В. Шрубченко, А.А. Афанасьев. – 2-е изд., стер. – М: ИНФРА-М, 2021. – 337 с. (Высшее образование: Бакалавриат). – DOI 10.12737/1524190. – ISBN 978-5-16-017027-5. – Текст: электронный.

- URL: <https://znanium.com/catalog/product/1524190>.

- Режим доступа: по подписке.

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

- |  |   |
|--|---|
| 1. Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ)          | <a href="http://www.viniti.ru">http://www.viniti.ru</a>   |
| 2. Государственная публичная научно-техническая библиотека                   | <a href="http://www.gpntb.ru">http://www.gpntb.ru</a>   |
| 3. Научная электронная библиотека eLIBRARY                                   | <a href="http://www.elibrary.ru">http://www.elibrary.ru</a>   |
| 4. Университетская библиотека  | <a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a>   |
| 5. Электронно-библиотечная система Znanium                                   | <a href="http://znanium.ru">http://znanium.ru</a>   |
| 6. Электронно-библиотечная система Лань                                      | <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>   |
| 7. Электронно-библиотечная система   | <a href="http://www.book.ru">http://www.book.ru</a>   |
| 8. Национальный цифровой ресурс Руконт – межотраслевая электронная библиотек | <a href="http://www.rucont.ru/">http://www.rucont.ru/</a>   |
| 9. Электронный каталог библиотеки МГОТУ «Технологический университет»        | <a href="http://unitech-mo.ru/library/resources/electronic-catalogue-fta">http://unitech-mo.ru/library/resources/electronic-catalogue-fta</a> |

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины приведены в Приложении 2.

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

**Перечень программного обеспечения:** MSOffice.

**Информационные справочные системы:** не предусмотрено курсом данной дисциплины

**Ресурсы информационно-образовательной среды Университета:** Рабочая программа и методическое обеспечение по дисциплине «Разработка и реализация проекта».

## **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

**Лекционные занятия:**

- аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран);
- комплект электронных презентаций по дисциплине.

**Практические занятия:**

- учебный класс, оснащенный вычислительной техникой (ПК);
- рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
- рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет.

***ИНСТИТУТ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ  
И ТЕХНОЛОГИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ***

***КАФЕДРА ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИИ***

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**«РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА»**

**Направление подготовки:** 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

**Направленность (профиль):** Технология машиностроения

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Форма обучения:** очная, заочная

Королёв  
2023

# 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)*	Раздел дисциплины, обеспечивающий формирование компетенции (или ее части)	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции, обучающийся приобретает:		
				Трудовые действия	Необходимые умения	Необходимые знания
1	ПК-3	Способен проводить проектные работы по автоматизации и механизации операций механосборочного производства.	Тема 1- 8	Осуществляет сбор исходных данных для проведения проектных и опытно-конструкторские работ по изготовлению средств автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных операций механосборочного производства; Определяет состав и количество средств автоматизации и механизации технологических процессов на основе исходных данных.	Умеет устанавливать исходные данные для проведения проектных и опытно-конструкторских работ; Умеет назначать требования к средствам автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных операций механосборочного производства.	Знает технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям; основные свойства конструкционных материалов машиностроительных изделий, характеристики основных видов исходных заготовок и способы их получения; Знает типы и конструктивные особенности средств автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных операций механосборочного производства.

2	ПК-7	Способен проводить обоснованную оценку экономической эффективности и производства машиностроительных изделий.	Темы 1-8	Подготавливает технико-экономическое обоснование эффективности и внедрения производства машиностроительных изделий.	Умеет выполнять технико-экономические расчеты эффективности производства машиностроительных изделий.	Знает методики расчета экономической эффективности и производства машиностроительных изделий.
---	------	---	----------	---	--	---

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Код компетенции	Инструмент, оценивающий сформированность компетенции	Этапы и показатель оценивания компетенции	Критерии оценивания компетенции на различных этапах формирования и шкалы оценивания
ПК-3 ПК-7	<b>Реферат</b>	А) полностью сформирована (компетенция освоена на высоком уровне) – 5 баллов; Б) частично сформирована: •компетенция освоена на продвинутом уровне – 4 балла; •компетенция освоена на базовом уровне – 3 балла; В) не сформирована (компетенция не сформирована) – 2 и менее баллов	Проводится в письменной форме. Критерии оценки: 1.Соответствие содержания реферата заявленной тематике (1 балл). 2.Качество источников и их количество при подготовке работы (1 балл). 3.Владение информацией и способность отвечать на вопросы аудитории (1 балл). 4.Качество самой представленной работы (1 балл). 5.Оригинальность подхода и всестороннее раскрытие выбранной тематике (1 балл). Максимальная сумма баллов – 5 баллов.
ПК-3 ПК-7	<b>Доклад</b>	А) полностью сформирована (компетенция освоена на высоком уровне) – 5 баллов; Б) частично сформирована • компетенция освоена на	Проводится в устной форме с применением мультимедийных средств (при необходимости). Критерии оценки: 1. Соответствие содержания доклада и представленной презентации заявленной тематике (1 балл). 2. Качество источников и их

		продвинутом уровне – 4 балла; • компетенция освоена на базовом уровне – 3 балла; В) не сформирована – (компетенция не сформирована) – 2 и менее баллов.	количество при подготовке доклада и разработке презентации (1 балл). 3. Владение информацией и способность отвечать на вопросы аудитории (1 балл). 4. Качество представленной презентации (1 балл). 5. Оригинальность подхода и всестороннее раскрытие выбранной тематики (1 балл). Максимальная сумма баллов – 5 баллов. Оценка проставляется в электронный журнал.
--	--	---	---

### **3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **3.1. Примерная тематика докладов в презентационной форме**

1. Алгоритм написания отчета.
2. Виды фиксирования информации
3. Этапы работы над проектом.
4. Процесс построения, формулирование, доказательство и опровержение гипотезы.
5. Основные способы представления результатов проектной деятельности.
6. Принцип декомпозиции целей и создания иерархической структуры.
7. Построение модели проекта. Разработка сетевых моделей проектов.
8. Письменный отчет как форма представления результатов проектной деятельности.
9. Презентация проекта как форма представления результатов проектной деятельности.
10. Какие виды ограничений имеет проект?
11. Какова цель управления сроками реализации проекта?
12. Достоинства и недостатки использования метода проектов в учебной деятельности.
13. Роль и место проектной деятельности в учебном процессе.
14. Системная модель проектирования.
15. Жизненный цикл проекта.

### 3.2. Примерная тематика рефератов

1. Разработка сборочных процессов и их реализация.
2. Последовательность разработки проекта сборочного приспособления.
3. Последовательность разработки проекта контрольного приспособления
4. Тенденции развития современных приспособлений.
5. Разработка и реализация проекта модернизации оборудования.
6. Последовательность разработки и реализации проекта технологического процесса механической обработки
7. Разработка и реализация проекта технического перевооружения сборочного цеха.
8. Требования к разработке и реализации проекта.
9. Типы проектов и их реализация.
10. Последовательность разработки и реализации проекта приспособления к металлорежущему станку.
11. Разработка плана реализации проекта.
12. Реализация проекта внедрения прогрессивного технологического процесса в условиях конкретного производства.
13. План реализации проекта в условиях машиностроительного цеха.
14. Кратко-, средне- и долгосрочные проекты.
15. Ожидаемые результаты реализации проекта.

#### 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Формой контроля знаний по дисциплине «Разработка и реализация проекта» являются две текущие аттестации в виде тестов и заключительная аттестация в виде зачета.

Неделя текущего контроля	Вид оценочного средства	Код компетенций, оценивающий знания, умения, навыки	Содержание оценочного средства	Требования к выполнению	Срок сдачи (неделя семестра)	Критерии оценки по содержанию и качеству с указанием баллов
В соответствии с графиком учебного процесса	тестирование	ПК-3 ПК-7	20 вопросов	Компьютерное тестирование; время, отведенное на процедуру - 30 минут	Результаты тестирования предоставляются в день проведения процедуры	Критерии оценки определяются процентным соотношением. Не явка – 0 Удовлетворительно – от 51% правильных ответов. Хорошо – от 70%. Отлично – от 90%.
В соответствии с графиком учебного	тестирование	ПК-3 ПК-7	20 вопросов	Компьютерное тестирование; время, отведенное на	Результаты тестирования предоставляются в день проведения	Критерии оценки определяются процентным соотношением. Не явка – 0 Удовлетворительн

процесса				процедуру - 30 минут	процедуры	о – от 51% правильных ответов. Хорошо – от 70%. Отлично – от 90%.
В соответствии с графиком учебного процесса	Зачет	ПК-3 ПК-7	3 вопроса	Зачет проводится в устной форме, путем ответа на вопросы. Время, отведенное на процедуру – 10-20 минут.	Результаты предоставляются в день проведения зачета	Критерии оценки: <b>«Зачет»:</b> знание основных понятий предмета; - умение использовать и применять полученные знания на практике; - работа на практических занятиях; - знание основных научных теорий, изучаемых предметов; - полный или частичный ответ на вопросы. <b>«Незачет»:</b> - демонстрирует частичные знания по темам дисциплин; - незнание основных понятий предмета; - неумение использовать и применять полученные знания на практике; - не работал на практических занятиях; - не отвечает на вопросы.

#### 4.1. Примерные типовые вопросы, выносимые на тестирование

1. Проект – это:

- а) комплект документации и описание;
- б) пояснительная записка;
- в) комплекс мероприятий с определенными целями, требованиями по стоимости, времени и качеству;
- г) то, что задумывается или планируется.

2. Проектирование – это:

- а) выполнение чертежей и моделей;
- б) целенаправленная деятельность по решению задач;
- в) осуществление очень сложного акта интуиции;
- г) выявление и разрешение конфликтов в многомерных ситуациях.

3. Управление проектами – это:

- а) наука;
- б) искусство;
- в) наука и искусство;
- г) раздел стратегического менеджмента.

4. Год становления науки «Управление проектами» в России:

- а) 1953 г;
- б) 1966 г;
- в) 1987 г;
- г) 1995 г.

5. Являются ли экономические показатели показателями качества проекта?

- а) ДА;
- б) НЕТ.

6. Отметить ключевые функции в инновационном процессе:

- а) предпринимательство;
- б) видение;
- в) генерация идей;
- г) планирование;
- д) информационная поддержка.

7. Для каких проектов рекомендуется матричная структура управления?

- а) простых;
- б) средней сложности;
- в) сложных.

8. Какие методы генерации идей наиболее универсальны?

- а) Мэтчетта;
- б) анкетный опрос;
- в) поиска границ;
- г) мозговой атаки.

9. Наиболее часто встречающиеся типы проектов:

- а) социальные;
- б) экономические;
- в) организационные;
- г) технические;
- д) смешанные.

10. На каком этапе жизненного цикла проекта расходы будут максимальными?

- а) завершения;
- б) концепции;
- в) разработки;
- г) реализации.

11. Среднесрочный проект – это:

- а) 2 года;                      б) 3 года;                      в) 4 года;                      г) 5 лет.

12. С какой основной целью пишется бизнес-план проекта?

- а) уяснить задачу;  
б) спланировать работы;  
в) получить инвестиции;  
г) проанализировать возможности.

13. Цель функционально-стоимостного анализа:

- а) снижение лишних затрат;  
б) устранение ненужных функций;  
в) определение востребованности продукта.

14. Для каких по сложности проектов применима дисциплина «Управление проектами»?

- а) мелких;  
б) средних;  
в) крупных;  
г) любых.

15. Какова средняя результативность успешного выполнения проектов на венчурных предприятиях?

- а) 20%;  
б) 30%;  
в) 50%;  
г) 60%;  
д) 80%.

16. Основные фазы жизненного цикла проекта:

- а) определение концепции; проектирование; реализация; завершение;  
б) начальная; промежуточная; финальная;  
в) преинвестиционная; инвестиционная; эксплуатационная.

17. Основные недостатки проектной структуры управления:

- а) единоначалие;  
б) проблема простоя специалистов;  
в) наличие нескольких руководителей.

18. Кто разрабатывает Устав проекта:

- а) инициатор проекта;  
б) руководитель проекта;  
в) команда проекта.

19. Для чего нужна Иерархическая структура работ:

- а) основа для классификации;  
б) наглядное представление структуры проекта;  
в) для проверки правильности содержания.

20. Какие отклонения регламентирует стандарт PMI:
- а) по стоимости;
  - б) по качеству;
  - в) по номенклатуре;
  - г) по срокам.
21. Управление качеством проекта направлено:
- а) на удовлетворение предъявляемых требований;
  - б) на управление проектом.
22. Какая командная роль по Белбину наилучшим образом соответствует должности «Руководитель проекта»:
- а) мыслитель;
  - б) оценщик;
  - в) председатель;
  - г) формироваель.
23. Управление рисками. Стратегии реагирования на угрозы:
- а) усиление;
  - б) передача;
  - в) уклонение.
24. Какая из сторон рискует при заключении контракта с фиксированной ценой:
- а) Заказчик проекта;
  - б) Подрядчик (исполнитель).
25. На предприятии одновременно выполняется 80 проектов. Какой программный продукт рекомендуется применить при построении ИСУП:
- а) Open-plan;
  - б) Primavera;
  - в) MS-Project.

#### **4.2. Типовые вопросы, выносимые на зачет**

1. Место проектного управления в развитии предприятия.
2. Группа процессов «Исполнение проекта».
3. Структура бизнес-плана проекта.
4. Интеграция стратегического и проектного управления.
5. Мониторинг и контроль осуществления проекта.
6. Структура Устава проекта.
7. Виды жизненных циклов проекта.
8. Ведение переговоров и разрешение конфликтов в проектах.
9. Структура Плана управления проектом.
10. Окружение проекта.
11. Группа процессов «Завершение проекта».
12. Виды рисков проекта.
13. Классификация проектов.
14. Корпоративные системы управления проектами.

- 15.Метод мозговой атаки.
- 16.Особенности разработки технических проектов.
- 17.Маркетинг проекта.
- 18.Универсальный метод Мэтчетта.
- 19.Заказчики проектов.
- 20.Структура знаний по управлению проектами.
21. Метод эвристических приемов.
- 22.Формирование требований к продукту.
23. Управление содержанием проекта.
- 24.Исследование потребителей.
- 25.Этапы разработки продукта.
- 26.Управление сроками проекта
- 27.Морфологический анализ и синтез решений.
- 28.Разработка концепции проекта.
29. Управление стоимостью проекта.
- 30.Системный подход к проектированию.
- 31 .Планирование проекта.
32. Управление качеством проекта.
- 33.Характеристика программного продукта MS Project 19.
- 34.Инициация проекта.
35. Управление командой проекта.
- 36.Программный продукт Project Expert.
- 37.Группа процессов «Исполнение проекта».
38. Управление коммуникациями проекта.
- 39.Ключевые функции в инновационном процессе.
40. Группа процессов «Мониторинг и управление проектом».
41. Управление рисками проекта.
- 42.Организационные структуры управления проектами.
43. Методология управления проектами.
44. Управление поставками в проекте.
- 45.Функционально стоимостный анализ проекта.
46. Стратегия создания нового продукта.
47. Международные стандарты управления проектами.
48. Командные поля по Бэлбину.
49. Формирование требований к продукту.
50. Кумулятивная стратегия Пейджа.
51. Развитие управления проектами в России.
52. Методология управления проектами.
53. Управление интеграцией проекта.
54. Метод поиска границ.
55. Проект и проектирование. Определения.
56. Управление изменениями в проекте.
57. Метод «Переключение стратегий».

58. Структура международных стандартов по управлению проектами.
59. Управление рисками проекта.
60. Разрешение конфликтов в проектах.
61. Системотехнический подход к проектированию.
62. Виды контрактов в проектах.
63. Командные роли по Бэлбину.
64. Обратный метод мозговой атаки.
65. Техничко-экономическое обоснование проекта.
66. Управление коммуникациями проекта.
67. Формы представления плана проекта.
68. Особенности управления техническими проектами.
69. Управление стоимостью проекта.
70. Универсальный метод Мэтчетта.
71. Особенности управления организационными проектами.
72. Управление качеством проекта.
73. Кумулятивная стратегия Пейджа.
74. Особенности управления проектами антикризисного управления.
75. Управление контрактами проекта.
76. Метод эвристических приемов.
77. Корпоративные системы управления проектами.
78. Управление сроками проекта.
79. Завершение проекта.
80. Метод поиска границ.

Итоговое начисление баллов по дисциплине осуществляется в соответствии с разработанной и внедренной балльно-рейтинговой системой контроля и оценивания уровня знаний и внеучебной созидательной активности обучающихся.

***ИНСТИТУТ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ  
И ТЕХНОЛОГИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ***

***КАФЕДРА ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИИ***

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ПО ОСВЛЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА»**

**Направление подготовки:** 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

**Направленность (профиль):** Технология машиностроения

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Форма обучения:** очная, заочная

Королёв  
2023

## 1. Общие положения

Цель дисциплины – знакомство с концептуальными основами системного взгляда на разработку и реализацию проектов; освоение современных технологий разработки и реализации проектов; приобретение практических навыков разработки и реализации проектов в области технологии, проектирования и автоматизации машиностроительных процессов.

В рамках реализации курса перед студентами ставятся задачи: изучения объекта проектирования; формирования требований (технического задания) к проектируемой системе; анализа возможных решений проблемы; обоснованного выбора технического решения; разработки документации, соответствующей существующим нормативам; проверки корректности предложенного решения; оформления и представления результатов работы.

## 2. Указания по проведению практических занятий

### Практические занятия 1.

Вид практического занятия: практическая работа в группах.

Образовательные технологии: традиционная технология.

Тема и содержание практического занятия: **Основные сведения о проектировании технологических процессов, оборудования и оснастки.**

Общие сведения о проектировании объектов машиностроительного комплекса Принципы проектирования. НИР. САПР. Моделирование и анализ объектов проектирования.

Продолжительность занятий составляет 2/0,5 ч.

### Практические занятия 2.

Вид практического занятия: практическая работа в группах.

Образовательные технологии: традиционная технология.

Тема и содержание практического занятия: **Разработка математического описания объекта.** Формализованное описание объекта проектирования.

Математические модели и их применение при разработке проектов.

Продолжительность занятий составляет 2/0,5 ч.

### Практические занятия 3.

Вид практического занятия: практическая работа в группах.

Образовательные технологии: традиционная технология.

Тема и содержание практического занятия: **Синтез управлений по упрощенным моделям.** Системный анализ и синтез объекта моделирования и проектирования. Сетевой график разработки и реализации проекта.

Продолжительность занятий составляет 2/0,5 ч.

### Практические занятия 4.

Вид практического занятия: практическая работа в группах.

Образовательные технологии: традиционная технология.

Тема и содержание практического занятия: **Выполнение этапов проектирования технологических процессов, оборудования и оснастки. Техническое задание.** Изучение объекта проектирования; формирование

требований к проектируемой системе. Формулирование технического задания на проектирование. Анализ возможных решений проблемы.

Продолжительность занятий составляет 2/0,5 ч.

#### **Практические занятия 5.**

Вид практического занятия: практическая работа в группах.

Образовательные технологии: традиционная технология.

Тема и содержание практического занятия: **Выполнение этапов проектирования технологических процессов, оборудования и оснастки.**

**Проектное задание.** Определение исполнителя проекта. Окончательное уточнение цели и задач проекта. Определение сроков выполнения. Составление проектного задания.

Продолжительность занятий составляет 2/0,5 ч.

#### **Практические занятия 6.**

Вид практического занятия: практическая работа в группах.

Образовательные технологии: традиционная технология.

Тема и содержание практического занятия: **Выполнение этапов проектирования технологических процессов, оборудования и оснастки.**

**Эскизный проект. Технический проект.** Содержание этапов проектирования и реализация их по срокам. Использование сетевых графиков для оптимизации планирования и реализации проектов.

Продолжительность занятий составляет 2/0,5 ч.

#### **Практические занятия 7.**

Вид практического занятия: практическая работа в группах.

Образовательные технологии: традиционная технология.

Тема и содержание практического занятия: **Программная реализация технологических процессов, оборудования и оснастки.**

**Проектное задание:** Разработать архитектуру программного обеспечения и схему взаимодействия программных модулей автоматизированного участка механической обработки. Варианты заданий определяются темой дипломного проекта или выдаются преподавателем индивидуально.

Продолжительность занятий составляет 2/0,5 ч.

#### **Практические занятия 8.**

Вид практического занятия: практическая работа в группах.

Образовательные технологии: традиционная технология.

Тема и содержание практического занятия: **Испытания и отладка технологических процессов, оборудования и оснастки.** Программа испытаний. Методики испытаний.

**Проектное задание:** разработать программу и методики испытаний технологической оснастки в соответствии с вариантом, выдаваемым преподавателем. Методика и программа испытаний должны использовать разработанные ранее модели и алгоритмы управления

Продолжительность занятий составляет 2/0,5 ч.

### 3. Указания по проведению лабораторного практикума

Не предусмотрен учебным планом.

### 4. Указания по проведению самостоятельной работы студентов

Объем времени на самостоятельную работу, и виды самостоятельной работы представлены в таблице 1.

№ п/п	Наименование блока (раздела) дисциплины	Виды самостоятельной работы
1.	Тема 1.	Самостоятельное изучение тем. Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение: 1. Цели проектирования. 2. Проектный подход как средство и предмет. Свойства проекта. 3. Классификации проектов. 4. Принципы организации управления проектом. 5. Содержание и этапы проектной деятельности. 6. Международные стандарты проектной деятельности. 7. Критерии оценивания проектной работы.
2.	Тема 8.	Самостоятельное изучение тем, Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение: 1. Команда проекта. 2. Проектные роли. 3. Организационная структура проекта. 4. Принципы выбора оргструктуры проекта.
3.	Темы 1-8	Подготовка докладов Формирование концепции проекта в сфере машиностроения на основе использования системной технологии вмешательства при работе в малых группах Определение заинтересованных сторон в проекте и разработка предложений по их управлению Применение технологии бизнес-планирования при инициации проекта. Программа Project Expert. Управление временем и стоимостью проекта: разработка графика Ганта. Программа MS Project. Управление качеством проекта в области машиностроения: разработка плана мероприятий Формирование проектной команды на основе теста Белбина. Формирование системы коммуникаций в проектной команде Управление рисками технологического проекта: идентификация, оценка, разработка мероприятий Построение корпоративной системы управления проектами на российских предприятиях машиностроительного профиля

## 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### Основная литература:

1. Проектная деятельность: учебно-методическое пособие / Г.В. Ахметжанова, И.В. Руденко, И.В. Голубева, Т.В. Емельянова. — Тольятти: ТГУ, 2019. – 72 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.  
- URL: <https://e.lanbook.com/book/140033>  
- Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Организация проектной деятельности обучающихся: хрестоматия / составители В.Л. Пестерева, И.Н. Власова. – Пермь: ПГГПУ, 2017. – 164 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.  
- URL: <https://e.lanbook.com/book/129535>  
- Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Разработка и реализация проекта: учебно-методическое пособие / составитель Н.С. Матросова. – Чебоксары: ЧГИКИ, 2017. – 32 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.  
- URL: <https://e.lanbook.com/book/138805>  
- Режим доступа: для авториз. пользователей.

### Дополнительная литература:

1. Берлинер Э.М. САПР технолога машиностроителя: учебник / Ю.М. Берлинер, О.В. Таратынов. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. – 336 с. (Высшее образование). – ISBN 978-5-00091-043-6. – Текст: электронный.  
- URL: <https://znanium.com/catalog/product/987419>.  
- Режим доступа: по подписке.
2. Бухалков М.И. Производственный менеджмент: организация производства: учебник / М.И. Бухалков. – 2-е изд. – М.: ИНФРА-М, 2020. – 395 с. (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-16-009610-0. – Текст: электронный.  
- URL: <https://znanium.com/catalog/product/1072248>  
- Режим доступа: по подписке.
3. Технология изготовления типовых деталей машин: учеб. Пособие / И.В. Шрубченко, Т.А. Дуюн, А.А. Погонин [и др.]. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 358 с. (Высшее образование: Бакалавриат). – [www.dx.doi.org/10.12737/textbook\\_59ce2a544db410.50537496](http://www.dx.doi.org/10.12737/textbook_59ce2a544db410.50537496). - ISBN 978-5-16-013391-1. – Текст: электронный.  
- URL: <https://znanium.com/catalog/product/1003411>.  
- Режим доступа: по подписке.
4. Погонин А.А. Проектирование технологических схем и оснастки: учебное пособие / А.А. Погонин, И.В. Шрубченко, А.А. Афанасьев. – 2-е изд., стер. – М: ИНФРА-М, 2021. – 337 с. (Высшее образование: Бакалавриат). – DOI 10.12737/1524190. – ISBN 978-5-16-017027-5. – Текст: электронный.  
- URL: <https://znanium.com/catalog/product/1524190>.  
- Режим доступа: по подписке.

## **6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ) <http://www.viniti.ru>
2. Государственная публичная научно-техническая библиотека <http://www.gpntb.ru>
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY <http://www.elibrary.ru>
4. Университетская библиотека <http://www.biblioclub.ru>
5. Электронно-библиотечная система Znanium <http://znanium.ru>
6. Электронно-библиотечная система Лань <http://e.lanbook.com/>
7. Электронно-библиотечная система <http://www.book.ru>
8. Национальный цифровой ресурс Руконт – межотраслевая электронная библиотек <http://www.rucont.ru/>
9. Электронный каталог библиотеки МГОТУ «Технологический университет» <http://unitech-mo.ru/library/resources/electronic-catalogue-fta>

## **7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

**Перечень программного обеспечения:** MSOffice.

**Информационные справочные системы:** не предусмотрено курсом данной дисциплины

**Ресурсы информационно-образовательной среды Университета:** Рабочая программа и методическое обеспечение по дисциплине «Разработка и реализация проекта».