Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 15.07.2025 15:24:53
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Факультет машиностроения

УТВЕРЖДАЮ

Декан

_____ /Е.В. Сафонов/

«27» февраля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Управление инженерным проектами

Направление подготовки

15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль

Промышленная автоматизация

Квалификация

Магистр

Формы обучения

очная

Москва, 2025 г.

Разработчик(и):
Доцент кафедры «Автоматика и управление»
к.т.н. /А.С. Кульмухаметова/

Согласовано:
Заведующий кафедрой «Автоматика и управление»,
д.т.н., профессор /А.А. Радионов/

Руководитель образовательной программы
Профессор кафедры «Автоматика и управление»,
д.т.н., доцент /В.Р. Гасияров/

Содержание

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине ... 4
2 Место дисциплины в структуре образовательной программы ... 7
3 Структура и содержание дисциплины ... 8
3.1 Виды учебной работы и трудоемкость ... 8
3.2 Тематический план изучения дисциплины ... 8
3.3 Содержание дисциплины ... 11
3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий ... 11
3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ) ... 12
4 Учебно-методическое и информационное обеспечение ... 12
4.1 Нормативные документы и ГОСТы ... 12
4.2 Основная литература ... 12
4.3 Дополнительная литература ... 12
4.4 Электронные образовательные ресурсы ... 13
4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение ... 13
4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы ... 13
5 Материально-техническое обеспечение ... 13
6 Методические рекомендации ... 13
6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения ... 13
6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины ... 14
7 Фонд оценочных средств ... 15
7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения ... 16
7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения ... 18
7.3 Оценочные средства ... 25

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью освоения дисциплины является формирование знаний о современных технологиях управления проектами и подготовке магистров к использованию проектного управления в задачах будущей инженерной деятельности.

Задачи изучения дисциплины: ознакомление с основными документами по управлению проектом: Устав проекта, проектная структура работ, проектная организация, ответственность матрицы, календарный план проекта, бюджет проекта, план управления коммуникациями, план реагирования и другие риски; изучение основных методов планирования, оценки и мониторинга инженерного проекта; изучение последовательность управления проектами, диагностики и оценки рисков инженерных и инновационных проектов; изучение способов и методов оценивать эффективности принимаемых решений.

Обучение по дисциплине «Управление инженерными проектами» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции	Наименование показателя оценивания
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, осуществляет её декомпозицию и определяет связи между ее составляющими. ИУК-1.2. Определяет противоречивость и пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, а также критически оценивает релевантность используемых информационных источников. ИУК-1.3. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации.	Знать: - принципы сбора, отбора и обобщения информации; - основные методы и инструменты стратегического анализа; -сущность и роль управленческих решений, основные методы оценки принимаемых решений; Уметь: - критически оценивать полученную информацию из различных источников, работать с противоречивой информацией; - проводить системный анализ на основе собранных данных и формировать на его основе стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализаций; Владеть: - навыками обоснования основных параметров эффективности стратегических изменений; - методиками разработки стратегий поведения при проблемных ситуациях.
УК-2. Способен управлять проектом	ИУК-2.1. Разрабатывает концепцию управления проектом на всех этапах его	Знать: - основные виды и элементы проектов;

на всех этапах его жизненного цикла	жизненного цикла в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель и пути достижения, задачи и способы их решения, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. ИУК-2.2. Разрабатывает план реализации проекта в соответствии с существующими условиями, необходимыми ресурсами, возможными рисками и распределением зон ответственности участников проекта. ИУК-2.3. Осуществляет мониторинг реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла, вносит необходимые изменения в план реализации проекта с учетом количественных и качественных параметров достигнутых промежуточных результатов..	- основные этапы жизненного цикла проекта; специфику реализации проектов; - особенности завершения проекта. Уметь: - формулировать цели проекта; - определять критерии и способы их достижения; - определять риски проекта. Владеть: - навыками планирования проектной деятельности, - навыками построения плана проекта, - навыками оценки бюджета проекта..
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИУК-3.1. Демонстрирует управленческую компетентность, необходимую для формирования команды и руководства ее работой на основе разработанной стратегии сотрудничества. ИУК-3.2. Планирует, организует, мотивирует, оценивает и корректирует совместную деятельность по достижению поставленной цели с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов. ИУК-3.3. Применяет способы, методы и стратегии оптимизации социально-психологического климата в коллективе, предупреждения и разрешения конфликтов, технологии обучения и развития профессиональной и коммуникативной	Знать: - этапы развития команды; - способы управления и мотивации членов команды; - методы разрешения конфликтов. Уметь: - ставить цели и формулировать задачи команде проекта; - организовать работу команды проекта; - формировать индивидуальные и групповые навыки для повышения эффективности проекта; - отслеживать эффективность членов команды. Владеет: - навыками определения и назначение ролей проекта; - навыками формирования команды проекта; -навыками планирования управления командой проекта;

	компетентности членов команды..	- навыками отбора и привлечения необходимого персонала для выполнения проекта.
ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследований;	ИОПК-1.1. Понимает основные принципы и методы научных исследований в области автоматизации технологических процессов и производств. ИОПК-1.2. Формулирует цели и задачи исследования, обосновывает их актуальность и значимость для развития автоматизированных систем. ИОПК-1.3. Определяет приоритетные направления решения задач и разрабатывает критерии оценки эффективности автоматизированных систем управления технологическими процессами.	Знать: - методы постановки целей и задач исследования в рамках проектного управления; - подходы к определению приоритетов задач проекта; - методы выбора и разработки критериев оценки эффективности проектных решений; Уметь: - формулировать цели и задачи проекта на основе стратегических целей организации; - использовать статистические и имитационные методы для моделирования процессов; - разрабатывать систему показателей и критериев для оценки успешности реализации проекта. Владеть: - навыками формулирования SMART-целей и KPI для проектов; - навыками работы с критериями оценки проектов; - навыками применения матриц оценки и сравнительного анализа.
ОПК-7. Способен проводить маркетинговые исследования и осуществлять подготовку бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения;	ИОПК-7.1. Проводит анализ рынка и конкурентоспособности изделий машиностроения. ИОПК-7.2. Разрабатывает стратегию вывода нового продукта на рынок, включая оценку экономической эффективности. ИОПК-7.3. Составляет бизнес-планы производства и реализации машиностроительной продукции.;	Знать: - основы экономического анализа затрат; виды затрат; способы оптимизации затрат. - методы и способы осуществления профессиональной деятельности с учетом экономических и других ограничений на всех этапах жизненного уровня; - важнейшие принципы, источники, формы и принципы организации проектного финансирования; Уметь:

		- проводить макро- и микроэкономический анализ, оценивать экономические и другие ограничения на всех этапах жизненного уровня; - рассчитывать ключевые финансовые показатели; - обосновывать потребность в ресурсах и инвестициях Владеть: - навыками проведения оценки затрат проекта; проведения оценки эффективности работ; - навыками работы с финансовыми расчетами и моделированием; - навыками работы с аналитическими базами данных и программными средствами анализа рынка.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)», модуль "Проекты и проектная деятельность".

Дисциплина непосредственно связана со следующими дисциплинами и практиками ООП:

Производственная практика (преддипломная)

Социальные коммуникации в профессиональной среде

Промышленная аналитика данных

Промышленный интернет вещей

Учебная практика (ознакомительная)

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц (360 часов).

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестр	
			1	2
1	**Аудиторные занятия**	**104**	**32**	**72**
	В том числе:			
1.1	Лекции	68	32	36
1.2	Семинарские/практические занятия	36		36
1.3	Лабораторные занятия			
2	**Самостоятельная работа**	**256**	**112**	**144**
	В том числе:			
2.1	Выполнение и подготовка к защите курсовой работы	36		36
2.2	Подготовка к зачету	18	18	
2.3	Подготовка к экзамену	18		18
2.4	Решение контрольных работ	48	30	18
2.5	Подготовка к практическим работам	36		36
2.6	Работа с конспектом лекций	100	64	36
3	**Промежуточная аттестация**			
	Зачет/диф.зачет/экзамен	-	Зачет	Экзамен, КР
	Итого	**360**	**144**	**216**

3.2 Тематический план изучения дисциплины

№ п/п	Разделы/темы дисциплины	Трудоемкость, час					
		Всего	Аудиторная работа				Самостоятельная работа
			Лекции	Семинарские/ практические занятия	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	
1	**Раздел 1. Введение**	**34**	**10**				**24**
1.1	Тема 1. Понятие и характеристики проектов. Понятие управление проектом. Сравнение проектной и операционной деятельности. Виды проектной деятельности		2				4
1.2	Тема 2. Стандарты в управлении проектами. Участники проекта, конфликт интересов. Организационная структура управления проектом и ее влияние на проект.		2				8

1.3	Тема 3. Принципиальная модель управления проектами. Функции и подсистемы управления проектами. Жизненный цикл управления проектами.		2				4
1.4	Тема 4. Программное обеспечение для управления инженерными проектами. Обзор, сравнение, возможности, способы представления, отчеты, календари и таблицы.		4				8
2	**Раздел 2. Процессы управления инженерными проектами. Интеграция проекта**	**54**	**14**				**40**
2.1	Тема 1. Предварительные анализ осуществимости инженерного проекта. Целеполагание по методу SMART. Разработка описания проекта, определение цели и задач инженерного проекта.		4				8
2.2	Тема 2. Ограничения проекта, проектный треугольник. Методы отбора проектов. Сравнение методов, критерии выбора		2				8
2.3	Тема 3. Устав проекта: понятие, виды, содержание, обоснование необходимости		2				8
2.4	Тема 4. Стратегический анализ. Сущность современной методологии SWOT-анализа. Выявление и анализ факторов внешней и внутренней среды		4				8
2.5	Тема 5. Заинтересованные стороны проекта. Влияние стейкхолдеров на проект, способы взаимодействия и управления заинтересованными сторонами.		2				8
3	**Раздел 3. Планирование инженерного проекта**	**100**	**16**	**14**			**70**
3.1	Тема 1. Управление содержанием и организацией проекта. Декомпозиция работ по проекту. Иерархическая структура работ.		4	4			16
3.2	Тема 2. Управление продолжительностью проекта. Календарный план. Сетевой график.		4	4			16
3.3	Тема 3. Управление ресурсами проекта. Ресурсный план. Управление закупками проекта.		2	4			14

3.4	Тема 4. Управление командой проекта. Мотивационные теории, методы управления. Способы формирования и развития команды проекта		4	2			16
3.5	Тема 5. Управление коммуникациями проекта. Информационные технологии в управлении проектами		2				8
4	**Раздел 4. Оценка стоимости проекта, бюджета, рисков и реализуемости инженерного проекта**	**92**	**16**	**12**			**64**
4.1	Тема 1. Управление стоимостью проекта. Виды затрат, способы оценки стоимости проекта		4	4			16
4.2	Тема 2. Бюджет проекта. Управление изменениями стоимости проекта.		4	4			16
4.3	Тема 3. Контроль и мониторинг, оценка эффективности, метод освоенного объема		4	4			16
4.4	Тема 4. Управление рисками проекта, выявление рисков, методы работы с рисками		2				8
4.5	Тема 5. Завершение проекта. оценка реализуемости проекта.		2				8
5	**Раздел 5. Финансовое обеспечение инженерных проектов**	**80**	**12**	**10**			**58**
5.1	Тема 1. Источники и способы финансирования инженерных проектов		2	2			8
5.2	Тема 2. Кредитное финансирование		2	2			14
5.3	Тема 3. Государственное и бюджетное финансирование		4	6			14
5.4	Тема 4. Проектное финансирование		2				14
5.5	Тема 5. Инвестиции и финансирование инвестиционного проекта		2				8
	Итого	**360**	**68**	**36**	**0**	**0**	**256**

3.3 Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение

Понятие и характеристики проектов. Понятие управление проектом. Сравнение проектной и операционной деятельности. Виды проектной деятельности. Стандарты в управлении проектами. Участники проекта, конфликт интересов. Организационная структура управления проектом и ее влияние на проект. Принципиальная модель управления проектами. Функции и подсистемы управления проектами. Жизненный цикл управления проектами. Программное обеспечение для управления инженерными проектами. Обзор, сравнение, возможности, способы представления, отчеты, календари и таблицы.

Раздел 2. Процессы управления инженерными проектами. Интеграция проекта

Предварительные анализ осуществимости инженерного проекта. Целеполагание по методу SMART. Разработка описания проекта, определение цели и задач инженерного проекта. Ограничения проекта, проектный треугольник. Методы отбора проектов. Сравнение методов, критерии выбора. Устав проекта: понятие, виды, содержание, обоснование необходимости. Стратегический анализ. Сущность современной методологии SWOT-анализа. Выявление и анализ факторов внешней и внутренней среды. Заинтересованные стороны проекта. Влияние стейкхолдеров на проект, способы взаимодействия и управления заинтересованными сторонами.

Раздел 3. Планирование инженерного проекта

Управление содержанием и организацией проекта. Декомпозиция работ по проекту. Иерархическая структура работ. Управление продолжительностью проекта. Календарный план. Сетевой график. Управление ресурсами проекта. Ресурсный план. Управление закупками проекта. Управление командой проекта. Мотивационные теории, методы управления. Способы формирования и развития команды проекта. Управление коммуникациями проекта. Информационные технологии в управлении проектами

Раздел 4. Оценка стоимости проекта, бюджета, рисков и реализуемости инженерного проекта

Управление стоимостью проекта. Виды затрат, способы оценки стоимости проекта. Бюджет проекта. Управление изменениями стоимости проекта. Контроль и мониторинг, оценка эффективности, метод освоенного объема. Управление рисками проекта, выявление рисков, методы работы с рисками. Завершение проекта. оценка реализуемости проекта.

Раздел 5. Финансовое обеспечение инженерных проектов

Источники и способы финансирования инженерных проектов. Кредитное финансирование. Государственное и бюджетное финансирование. Проектное финансирование. Инвестиции и финансирование инвестиционного проекта

3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий

3.4.1 Семинарские/практические занятия

Практическое занятие 1-2. Создание проекта, составление списка задач, формирование диаграммы Ганта, определение структуры проекта. Форматирование диаграммы Ганта.

Практическое занятие 3-4. Форматирование сетевого графика, анализ сетевого графика. Определение критического пути.

Практическое занятие 5-6. Определение типа зависимостей между задачи, формирование зависимостей, создание задач с опережением и отставанием

Практическое занятие 7-8. Задание фиксированной стоимости. Составление листа ресурсов, назначение ресурсов Корректировка стоимости ресурса, задание календаря ресурса.

Практическое занятие 9-10. Гистограмма использования ресурса. Методы выравнивания использования ресурса. Расчет стоимости проекта. Отчет о движении средств

Практическое занятие 11-12. Задание базового плана. Использование ПО для контроля и отслеживания проекта. Контроль и мониторинг. Формирование отчета об освоенном объеме, анализ данных, выводы.

Практическое занятие 13-15. Выявление источников финансирования, анализ источников. Подготовка бизнес-плана для получения кредитных средств

Практическое занятие 16-18. Выявление источников государственного и бюджетного финансирования. Анализ конкурсной документации, формирование заявки на финансирование проектной деятельности.

3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ)

«Разработка инженерного проекта производственного предприятия в ПО MS Project»

4 Учебно-методическое и информационное обеспечение

4.1 Нормативные документы и ГОСТы

Не предусмотрены

4.2 Основная литература

1. Поляков, Н. А. Управление инновационными проектами : учебник и практикум для вузов / Н. А. Поляков, О. В. Мотовилов, Н. В. Лукашов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 384 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15534-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560561.

2. Чекмарев, А. В. Управление цифровыми проектами и процессами : учебник для вузов / А. В. Чекмарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 424 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18522-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/564520.

3. Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под общей редакцией Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00436-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559736

4.3 Дополнительная литература

1 Алексанов, Д. С. Управление проектами в АПК : учебник для вузов / Д. С. Алексанов, В. М. Кошелев, Н. В. Чекмарева. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 193 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15176-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/568240.

2. Управление проектами. It-технологии : учебное пособие для среднего профессионального образования / под редакцией Р. Ф. Маликова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 167 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20796-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/558795.

3. Гусакова, Е. А. Управление проектами в строительстве : учебник для вузов / Е. А. Гусакова, А. С. Павлов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 266 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20823-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/558825.

4.4 Электронные образовательные ресурсы

1. Не предусмотрено

4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Microsoft-Office
2. Microsoft-Windows
3. Microsoft Project

4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Федеральный портал http://window.edu.ru
2. Компьютерные информационно-правовые системы «Консультант» http://www.consultant.ru, «Гарант» http://www.garant.ru
3. Официальный интернет-портал правовой информации http://pravo.gov.ru.
4. Научная электронная библиотека http://www.elibrary.ru
5. Российская государственная библиотека http://www.rsl.ru
6. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» https://biblioclub.ru/index.php

5 Материально-техническое обеспечение

1. Компьютерный класс с предустановленным программным обеспечением, указанным в п. 4.5, мультимедийное оборудование (проектор, персональный компьютер преподавателя).
2. Аудитория для лекционных, практических занятий. Оборудование и аппаратура: аудиторная доска, возможность использования мультимедийного комплекса.

6 Методические рекомендации

6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения

На первом занятии по дисциплине необходимо ознакомить студентов с порядком ее изучения (темами курса, формами занятий, текущего и промежуточного контроля), раскрыть место и роль дисциплины в системе наук, ее практическое значение, довести до студентов требования к форме отчетности и применения видов контроля. Выдается тематика заданий для подготовки к практическим занятиям.

При подготовке к практическим работам по перечню объявленных тем преподавателю необходимо уточнить план их проведения, продумать формулировки и содержание учебных вопросов, выносимых на обсуждение, ознакомиться с перечнем тематических вопросов.

В ходе работы во вступительном слове раскрыть практическую значимость темы работы, определить порядок ее проведения, время на обсуждение каждого учебного вопроса. Применяя фронтальный опрос дать возможность выступить всем студентам, присутствующим на занятии.

В заключительной части работы следует подвести ее итоги: дать оценку выполненной работы каждым студентом и учебной группы в целом. Раскрыть положительные стороны и недостатки проведенной практической работы. Ответить на вопросы студентов. Выдать задания для самостоятельной работы по подготовке к следующему занятию.

Методика преподавания дисциплины «Управление инженерными проектами» и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

– подготовка к выполнению и защита практических работ с помощью специализированного программного обеспечения;

– защита и индивидуальное обсуждение выполняемых этапов заданий для практических работ;

– технологии анализа ситуаций для активного обучения, которые позволяют студентам соединить теорию и практику, представить примеры принимаемых решений и их последствий, демонстрировать различные позиции, формировать навыки оценки альтернативных вариантов в вероятностных условиях.

Обучение по дисциплине ведется с применением традиционных потоково-групповых информационно-телекоммуникационных технологий. При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационно-телекоммуникационные технологии: презентации с применением проектора и программы PowerPoint.

6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Самостоятельная работа является одним из видов учебных занятий. Цель самостоятельной работы – практическое самостоятельное получение студентами навыков работы в программных продуктах, рассматриваемых в процессе изучения дисциплины.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Задачи самостоятельной работы студента:

- развитие навыков самостоятельной учебной работы;
- освоение содержания дисциплины;
- углубление содержания и осознание основных понятий дисциплины;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий для эффективной подготовки к промежуточной аттестации.

Виды внеаудиторной самостоятельной работы:

- самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины;
- работа с конспектом лекций;
- подготовка и выполнение контрольных работ;
- подготовка к практическим работам;
- подготовка к зачету;
- выполнение и подготовка к защите курсовой работы;
- подготовка к экзамену.

Для выполнения любого вида самостоятельной работы необходимо пройти следующие этапы:

- определение цели самостоятельной работы;
- конкретизация познавательной задачи;
- самооценка готовности к самостоятельной работе;
- выбор адекватного способа действия, ведущего к решению задачи;
- планирование работы (самостоятельной или с помощью преподавателя) над заданием;
- осуществление в процессе выполнения самостоятельной работы самоконтроля (промежуточного и конечного) результатов работы и корректировка выполнения работы;
- рефлексия;
- презентация работы.

7 Фонд оценочных средств

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций

- практические работы;
- контрольные работы;
- зачёт;
- курсовая работа;
- экзамен.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции выпускника
УК-1.	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-2.	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-3.	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
ОПК-1.	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследований;
ОПК-7.	Способен проводить маркетинговые исследования и осуществлять подготовку бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения;

7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения

Перечень оценочных средств по дисциплине «Управление инженерными проектами»

№ п/п	Вид контроля результатов обучения	Наименование контроля результатов обучения	Краткая характеристика контроля результатов обучения
1	Текущий	Практические работы	Студентам выдается задание по тематике практических работ. Результатом выполнения задания является часть проекта, выполненного в MS Project. Правильность выполнения задания оценивается преподавателем в соответствии с заданием. Студент показывает выполненное на ПК практическое задание, которое включает в себя часть проекта, выполненного в MS Project. Критерии начисления баллов: - работа сдана в срок; - часть проекта настроена верно; - все пункты задания выполнены.
2	Текущий	Контрольная работа	Контрольная работа выполняется индивидуально каждым студентом. Контрольная работа состоит из задания по теме раздела. При проверке преподаватель оценивает правильность произведенных расчетов.
3	Промежуточный	Курсовая работа	Курсовая работа, выполненная в соответствии с требованиями по содержанию и оформлению, защищается в сроки, предусмотренные графиком выполнения курсовых работ по данной дисциплине. Курсовая работа выдается во 2-м семестре не позднее 9-й академической недели. График выполнения курсовой работы следующий: 1-8-я академическая недели - изучение теоретических основ; 9-я академической неделя - получения задания на курсовую работу; 9-13-я академические недели - выполнение курсовой работы; 14-17-я академические недели - Представление чистового варианта курсовой работы; 18-я академическая неделя - Защита курсовой работы. Обучающийся в течение семестра самостоятельно выполняет ряд заданий в соответствие с методическим указанием. Преподаватель выставляет предварительную оценку. На защите студент коротко (3-5 мин.) докладывает об основных решениях и отвечает на вопросы.
4	Промежуточный	Зачет	Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются

			результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено». Зачет проводится в форме устного опроса. В состав билета входит три теоретических вопроса, ответ на билет проходит с предварительной подготовкой 10 минут. Количество дополнительных вопросов – не более двух. Количество дополнительных вопросов зависит от полноты ответа, представленного для оценивания. Длительность зачета 30 минут.
5	Промежуточный	Экзамен	Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно». Экзамен проводится в устной форме. Студенту выдается билет с тремя вопросами. Количество дополнительных вопросов – не более двух. Количество дополнительных вопросов зависит от полноты ответа студента. Длительность экзамена 2 часа (120 минут). К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Управление инженерными проектами» (выполнили практические работы, кейс-задания, выполнили курсовую работу)

7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

Показатель	Критерии оценивания			
	Не зачтено	Зачтено		
	2	3	4	5
Знать: - принципы сбора, отбора и обобщения информации; - основные методы и инструменты стратегического анализа; -сущность и роль управленческих решений, основные методы оценки принимаемых решений; - основные виды и элементы проектов; - основные этапы жизненного цикла проекта; специфику реализации проектов; - особенности завершения проекта. - этапы развития команды; - способы управления и мотивации членов команды; - методы разрешения конфликтов. - методы постановки целей и задач исследования в рамках проектного управления; - подходы к определению приоритетов задач проекта; - методы выбора и разработки критериев оценки эффективности проектных решений; - основы экономического анализа затрат; виды затрат; способы оптимизации затрат. - методы и способы осуществления	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: - принципы сбора, отбора и обобщения информации; - основные методы и инструменты стратегического анализа; -сущность и роль управленческих решений, основные методы оценки принимаемых решений; - основные виды и элементы проектов; - основные этапы жизненного цикла проекта; специфику реализации проектов; - особенности завершения проекта. - этапы развития команды; - способы управления и мотивации членов команды; - методы разрешения конфликтов. - методы постановки целей и задач исследования в рамках проектного управления; - подходы к определению приоритетов задач проекта; - методы выбора и разработки критериев оценки эффективности проектных решений; - основы экономического	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: - принципы сбора, отбора и обобщения информации; - основные методы и инструменты стратегического анализа; -сущность и роль управленческих решений, основные методы оценки принимаемых решений; - основные виды и элементы проектов; - основные этапы жизненного цикла проекта; специфику реализации проектов; - особенности завершения проекта. - этапы развития команды; - способы управления и мотивации членов команды; - методы разрешения конфликтов. - методы постановки целей и задач исследования в рамках проектного управления; - подходы к определению приоритетов задач проекта; - методы выбора и разработки критериев оценки эффективности проектных решений; - основы экономического анализа затрат; виды	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: - принципы сбора, отбора и обобщения информации; - основные методы и инструменты стратегического анализа; -сущность и роль управленческих решений, основные методы оценки принимаемых решений; - основные виды и элементы проектов; - основные этапы жизненного цикла проекта; специфику реализации проектов; - особенности завершения проекта. - этапы развития команды; - способы управления и мотивации членов команды; - методы разрешения конфликтов. - методы постановки целей и задач исследования в рамках проектного управления; - подходы к определению приоритетов задач проекта; - методы выбора и разработки критериев оценки эффективности проектных решений; - основы экономического анализа затрат; виды	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: - принципы сбора, отбора и обобщения информации; - основные методы и инструменты стратегического анализа; -сущность и роль управленческих решений, основные методы оценки принимаемых решений; - основные виды и элементы проектов; - основные этапы жизненного цикла проекта; специфику реализации проектов; - особенности завершения проекта. - этапы развития команды; - способы управления и мотивации членов команды; - методы разрешения конфликтов. - методы постановки целей и задач исследования в рамках проектного управления; - подходы к определению приоритетов задач проекта; - методы выбора и разработки критериев оценки эффективности

профессиональной деятельности с учетом экономических и других ограничений на всех этапах жизненного уровня; - важнейшие принципы, источники, формы и принципы организации проектного финансирования.	анализа затрат; виды затрат; способы оптимизации затрат. - методы и способы осуществления профессиональной деятельности с учетом экономических и других ограничений на всех этапах жизненного уровня; - важнейшие принципы, источники, формы и принципы организации проектного финансирования. .	затрат; способы оптимизации затрат. - методы и способы осуществления профессиональной деятельности с учетом экономических и других ограничений на всех этапах жизненного уровня; - важнейшие принципы, источники, формы и принципы организации проектного финансирования. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	затрат; способы оптимизации затрат. - методы и способы осуществления профессиональной деятельности с учетом экономических и других ограничений на всех этапах жизненного уровня; - важнейшие принципы, источники, формы и принципы организации проектного финансирования. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	проектных решений; - основы экономического анализа затрат; виды затрат; способы оптимизации затрат. - методы и способы осуществления профессиональной деятельности с учетом экономических и других ограничений на всех этапах жизненного уровня; - важнейшие принципы, источники, формы и принципы организации проектного финансирования. Свободно оперирует приобретенными знаниями.
Уметь: - критически оценивать полученную информацию из различных источников, работать с противоречивой информацией; - проводить системный анализ на основе собранных данных и формировать на его основе стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализаций; - формулировать цели проекта; - определять критерии и способы их достижения; - определять риски проекта. - ставить цели и формулировать задачи команде проекта;	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: - критически оценивать полученную информацию из различных источников, работать с противоречивой информацией; - проводить системный анализ на основе собранных данных и формировать на его основе стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализаций; - формулировать цели проекта; - определять критерии и способы их достижения; - определять риски проекта. - ставить цели и формулировать	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: - критически оценивать полученную информацию из различных источников, работать с противоречивой информацией; - проводить системный анализ на основе собранных данных и формировать на его основе стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализаций; - формулировать цели проекта; - определять критерии и способы их достижения; - определять риски проекта.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: - критически оценивать полученную информацию из различных источников, работать с противоречивой информацией; - проводить системный анализ на основе собранных данных и формировать на его основе стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализаций; - формулировать цели проекта; - определять критерии и способы их достижения; - определять риски проекта.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: - критически оценивать полученную информацию из различных источников, работать с противоречивой информацией; - проводить системный анализ на основе собранных данных и формировать на его основе стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализаций; - формулировать цели проекта;

- организовать работу команды проекта; - формировать индивидуальные и групповые навыки для повышения эффективности проекта; - отслеживать эффективность членов команды. - формулировать цели и задачи проекта на основе стратегических целей организации; - использовать статистические и имитационные методы для моделирования процессов; - разрабатывать систему показателей и критериев для оценки успешности реализации проекта. - проводить макро- и микроэкономический анализ, оценивать экономические и другие ограничения на всех этапах жизненного уровня; - рассчитывать ключевые финансовые показатели; - обосновывать потребность в ресурсах и инвестициях	задачи команде проекта; - организовать работу команды проекта; - формировать индивидуальные и групповые навыки для повышения эффективности проекта; - отслеживать эффективность членов команды. - формулировать цели и задачи проекта на основе стратегических целей организации; - использовать статистические и имитационные методы для моделирования процессов; - разрабатывать систему показателей и критериев для оценки успешности реализации проекта. - проводить макро- и микроэкономический анализ, оценивать экономические и другие ограничения на всех этапах жизненного уровня; - рассчитывать ключевые финансовые показатели; - обосновывать потребность в ресурсах и инвестициях	- ставить цели и формулировать задачи команде проекта; - организовать работу команды проекта; - формировать индивидуальные и групповые навыки для повышения эффективности проекта; - отслеживать эффективность членов команды. - формулировать цели и задачи проекта на основе стратегических целей организации; - использовать статистические и имитационные методы для моделирования процессов; - разрабатывать систему показателей и критериев для оценки успешности реализации проекта. - проводить макро- и микроэкономический анализ, оценивать экономические и другие ограничения на всех этапах жизненного уровня; - рассчитывать ключевые финансовые показатели; - обосновывать потребность в ресурсах и инвестициях Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	- ставить цели и формулировать задачи команде проекта; - организовать работу команды проекта; - формировать индивидуальные и групповые навыки для повышения эффективности проекта; - отслеживать эффективность членов команды. - формулировать цели и задачи проекта на основе стратегических целей организации; - использовать статистические и имитационные методы для моделирования процессов; - разрабатывать систему показателей и критериев для оценки успешности реализации проекта. - проводить макро- и микроэкономический анализ, оценивать экономические и другие ограничения на всех этапах жизненного уровня; - рассчитывать ключевые финансовые показатели; - обосновывать потребность в ресурсах и инвестициях Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	- определять критерии и способы их достижения; - определять риски проекта. - ставить цели и формулировать задачи команде проекта; - организовать работу команды проекта; - формировать индивидуальные и групповые навыки для повышения эффективности проекта; - отслеживать эффективность членов команды. - формулировать цели и задачи проекта на основе стратегических целей организации; - использовать статистические и имитационные методы для моделирования процессов; - разрабатывать систему показателей и критериев для оценки успешности реализации проекта. - проводить макро- и микроэкономический анализ, оценивать экономические и другие ограничения на всех этапах жизненного уровня; - рассчитывать ключевые финансовые показатели; - обосновывать потребность в ресурсах и инвестициях Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях

				повышенной сложности.
Владеть: - навыками обоснования основных параметров эффективности стратегических изменений; - методиками разработки стратегий поведения при проблемных ситуациях; - навыками планирования проектной деятельности, - навыками построения плана проекта, - навыками оценки бюджета проекта; - навыками определения и назначение ролей проекта; - навыками формирования команды проекта; -навыками планирования управления командой проекта; - навыками отбора и привлечения необходимого персонала для выполнения проекта; - навыками формулирования SMART-целей и KPI для проектов; - навыками работы с критериями оценки проектов; - навыками применения матриц оценки и сравнительного анализа; - навыками проведения оценки затрат проекта; проведения оценки эффективности работ; - навыками работы с финансовыми	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет - навыками обоснования основных параметров эффективности стратегических изменений; - методиками разработки стратегий поведения при проблемных ситуациях; - навыками планирования проектной деятельности, - навыками построения плана проекта, - навыками оценки бюджета проекта; - навыками определения и назначение ролей проекта; - навыками формирования команды проекта; -навыками планирования управления командой проекта; - навыками отбора и привлечения необходимого персонала для выполнения проекта; - навыками формулирования SMART-целей и KPI для проектов; - навыками работы с критериями оценки проектов; - навыками применения матриц оценки и сравнительного анализа; - навыками проведения оценки затрат проекта; проведения оценки эффективности работ;	Обучающийся в недостаточной степени владеет: - навыками обоснования основных параметров эффективности стратегических изменений; - методиками разработки стратегий поведения при проблемных ситуациях; - навыками планирования проектной деятельности, - навыками построения плана проекта, - навыками оценки бюджета проекта; - навыками определения и назначение ролей проекта; - навыками формирования команды проекта; -навыками планирования управления командой проекта; - навыками отбора и привлечения необходимого персонала для выполнения проекта; - навыками формулирования SMART-целей и KPI для проектов; - навыками работы с критериями оценки проектов; - навыками применения матриц оценки и сравнительного анализа; - навыками проведения оценки затрат проекта; проведения оценки эффективности работ;	Обучающийся частично владеет: - навыками обоснования основных параметров эффективности стратегических изменений; - методиками разработки стратегий поведения при проблемных ситуациях; - навыками планирования проектной деятельности, - навыками построения плана проекта, - навыками оценки бюджета проекта; - навыками определения и назначение ролей проекта; - навыками формирования команды проекта; -навыками планирования управления командой проекта; - навыками отбора и привлечения необходимого персонала для выполнения проекта; - навыками формулирования SMART-целей и KPI для проектов; - навыками работы с критериями оценки проектов; - навыками применения матриц оценки и сравнительного анализа; - навыками проведения оценки затрат проекта; проведения оценки эффективности работ; - навыками работы с финансовыми	Обучающийся в полном объеме владеет: - навыками обоснования основных параметров эффективности стратегических изменений; - методиками разработки стратегий поведения при проблемных ситуациях; - навыками планирования проектной деятельности, - навыками построения плана проекта, - навыками оценки бюджета проекта; - навыками определения и назначение ролей проекта; - навыками формирования команды проекта; -навыками планирования управления командой проекта; - навыками отбора и привлечения необходимого персонала для выполнения проекта; - навыками формулирования SMART-целей и KPI для проектов; - навыками работы с критериями оценки проектов; - навыками применения матриц оценки и сравнительного анализа; - навыками проведения оценки затрат проекта; проведения оценки

расчетами и моделированием; - навыками работы с аналитическими базами данных и программными средствами анализа рынка.	- навыками работы с финансовыми расчетами и моделированием; - навыками работы с аналитическими базами данных и программными средствами анализа рынка.	- навыками работы с финансовыми расчетами и моделированием; - навыками работы с аналитическими базами данных и программными средствами анализа рынка Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	расчетами и моделированием; - навыками работы с аналитическими базами данных и программными средствами анализа рынка Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	эффективности работ; - навыками работы с финансовыми расчетами и моделированием; - навыками работы с аналитическими базами данных и программными средствами анализа рынка Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкала оценивания промежуточной аттестации: зачет

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент не может оперировать знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Шкала оценивания промежуточной аттестации: экзамен

Шкала оценивания	Описание
Отлично	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности, не испытывает затруднений при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Хорошо	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при

	аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент не может оперировать знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Шкала оценивания промежуточной аттестации: курсовая работа.

Наименование контроля результатов обучения	Шкала оценивания	Описание
Выполнение и защита курсовой работы	Отлично: Количество набранных баллов за пояснительную записку и защиту работы – 5. Хорошо: Количество набранных баллов за пояснительную записку и защиту работы – 4. Удовлетворительно: Количество набранных баллов за пояснительную записку и защиту работы –3. Неудовлетворительно- Количество набранных баллов за пояснительную записку и защиту работы менее 3.	Качество пояснительной записки: 2 балла – пояснительная записка выполнена по требованиям методических указаний кафедры, имеет выполненную и соответствующе оформленную графическую и расчетную части. 1 балл – пояснительная записка выполнена по требованиям методических указаний кафедры, имеет ошибки в графической и расчетной части. 0 балл – пояснительная записка выполнена не по требованиям методических указаний кафедры и имеет критические ошибки в графической и расчетной части. Защита курсовой работы: 3 балла – при защите студент показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными расчетов, легко отвечает на поставленные вопросы 2 балла – при защите студент показывает знание вопросов темы, оперирует данными расчетов, без

		особых затруднений отвечает на поставленные вопросы 1 балл – при защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы 0 баллов – при защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по ее теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки.

Шкала оценивания текущего контроля

Наименование контроля результатов обучения	**Шкала оценивания**	**Описание**
Практическая работа	Зачтено: набрано 3 и более баллов Не зачтено: набрано 2 и менее баллов Критерии оценивания Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: - практическая работа выполнена полностью и без ошибок – 2 балла - практическая работа выполнена, однако присутствуют неточности в итоговой работе - 1 балл - практическая работа выполнены в срок – 1 балл	В качестве форм текущего контроля знаний студентов используются отчеты по практическим работам. Выполнение практических работ допускается индивидуально либо группами студентов по 2-3 человека. Студент предотставляется выполненное на ПК практическое задание, которое включает в себя часть проекта, выполненного в MS Project.
Контрольная работа	Отлично - Работа высокого качества, уровень выполнения отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, либо некоторые из выполненных заданий содержат незначительные ошибки	Защита темы включает решение задач в аудитории в течение одной пары и проходит после изучения соответствующей темы. Билеты состоят из задач, позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 1,5 часа.

	Хорошо - Уровень выполнения работы отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. Удовлетворительно - Теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой заданий не выполнено; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий. Неудовлетворительно - Теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, предусмотренные программой задания не выполнены	

7.3 Оценочные средства

7.3.1 Текущий контроль

Задание на практические работы
Практическая работа №1
1 Создать новый проект
2. Задайте информацию о проекте.
3. Введите названия задач.
4. Создайте суммарные задачи.
5. Добавьте номера структуры.
6. Показать суммарные задачи.

Практическая работа №2
1. Добавить повторяющуюся задачу
2. Введите продолжительность задач.
3. Определите зависимости задач
4. Измените типы зависимостей задач и добавьте время опережения или задержки.
5. Добавьте задачи на временную шкалу.
6. Отформатируйте диаграмму Ганта.

7. Измените формат сетевой диаграммы.
8. Отобразите отчет о критических задачах.

Практическая работа №3
1. Введите фиксированную стоимость
2. Введите стоимость человеческих ресурсов.
3. Корректировка стоимости ресурсов (повышение)
4. Назначьте ресурс
5. Просмотр отчета о движении денежных средств.
6. Просмотрите сводный отчет по проекту.

Практическая работа №4
1. Изменить рабочее время
2. Назначьте конкретный календарь конкретному ресурсу.
3. Просмотрите гистограмму ресурсов.
4. Отобразите представление об использовании ресурсов.
5. Используйте выравнивание ресурсов.

Практическая работа №5
1. Установите базовый план
2. Введите фактическую стоимость и время
3. Отобразите таблицу освоенного объема.
4. Создайте визуальный отчет.
5. Создать итоговый отчет по проекту

Типовые задания на контрольные работы

Контрольная работа №1: Цели и задачи проекта

Определить цели (SMART) и задачи проекта (в подгруппах), сформировать матрицу требований. (Предложенный или выбранный проект). Представить результаты на обсуждение группы.

Командное задание. В команде по 3-5 человек.

Цели, поставленные студентами, удовлетворяют требованиям методики SMART – 2 баллов; цели, поставленные студентами, частично удовлетворяют требованиям методики SMART – 1 балл; цели не удовлетворяют методике SMART – 0 баллов.

Задачи, обозначенные студентом, действительно могут помочь достичь поставленных целей – 2 балла; задачи, обозначенные студентом, в части соответствуют поставленным целям – 1 балл; задачи, обозначенные студентом, наверняка не смогут помочь в достижении поставленных целей – 0 баллов.

Матрица требований отражает заявленные требования для проекта – 1 балл, матрица требований не содержит обоснованную информацию – 0 баллов.

Максимальное количество баллов – 5, проходной балл – 3.

Контрольная работа№2: Методы отбора проекта

Для выполнения задания необходимо отобрать проекты, используя данные экспертной оценки. За отбор проекта студент получает 1 балл, за логическое обоснование выбранного варианта студент получает 2 балла. Максимальное количество баллов - 3

Осуществите отбор проектов в портфель, используя данные таблицы. Лимит объема инвестиций равен 127 млн руб.

Проект	Направления скоринга и баллы оценки				Требуемые инвестиции, млн руб.
	Рыночная привлекательность	Риски	Соответствие целям и стратегиям	Технологическая осуществимость	
А	5	1	9	8	17
Б	6	6	5	6	45
В	5	2	8	5	30
Г	4	2	1	1	63
Д	4	7	5	8	18
Е	1	5	2	3	68

Контрольная работа№3. SWOT-анализ

Провести SWOT-анализ для предложенного или выбранного проекта (в подгруппах 3-5 чеовек), сделать выводы, представить анализ на обсуждение группы

Верно определены сильные и слабые стороны проекта – 1 балл, верно определены угрозы и возможности – 1 балл, найдены варианты решений (задач) как вывод из SWOT-анализа – 3 балла. Максимальный балл – 5 баллов, проходной балл - 3балла

Контрольная работа№4. Иерархическая структура работ

Выбрать способ декомпозиции задач предложенного или выбранного проекта, составить иерархическую структуру работ, представить результаты на обсуждение группы.

При построении ИСР по проекту, где : 10 элементов и 3 уровня - 3 балла; 10-20 элементов и 3-4 уровня работ - 4 балла; Более 20 элементов и не менее 5 уровней - 5 баллов

Максимальное количество баллов – 5. Проходной балл - 3

Контрольная работа №5. Сетевой график.

Построить сетевой график в формате AOA и PDM, рассчитать критический путь, определить резервы времени.

Для успешного решения задачи необходимо: построить сетевой график, указать на графике обозначение событий и работ и длительность работ; определить ранее и позднее начало и конец работ; определить критический путь.

Сетевой график построен верно в формате AOA – 1 балл; сетевой график построен верно в формате PDM – 1 балл; рассчитан критический путь – 1 балл, все обозначения на графике соответствуют требованиям к сетевым диаграммам – 1 балл; определены ранее и позднее начало и конец работ – 1 балл. Максимальное количество баллов – 5. Проходной балл - 3

Контрольная работа №6. Смета проекта.

Сформировать смету для предложенного или выбранного проекта (работа в подгруппах 3-5 человек).

Для выполнения задания необходимо определить тему научного исследования (проекта): определить этапы научного исследования (проекта); перечень работ; время их выполнения, определить необходимые ресурсы и составить смету проекта.

Определены этапы научного исследования (проекта) – 1 балл; составлен перечень работ – 1 балл; определено время их выполнения – 1 балл; определены необходимые ресурсы – 1 балл; составлена смета проекта – 1 балл. Составлен бюджет проекта – 1 бонусный балл (+5% к итоговой оценке за курс). Максимальное количество баллов – 5. Проходной балл - 3

Контрольная работа №6.

Для успешного решения задачи необходимо, используя метод освоенного объема, определить, есть ли отставание (опережение) по срокам, экономия или перерасход средств. За верное решение задачи - 1 балла, за неверное решение - 0 баллов. Максимальный балл - 1

Задача:

Необходимо установить 25 компьютеров в неделю. Затраты (стоимость) — 1000 руб. в день. По расписанию надо ставить пять компьютеров. Поэтому затраты на установку одного компьютера — 200 руб. За первый день установили пять компьютеров и потратили 1000 руб. За второй день установили три компьютера, так как отвлекались на обучение стажера. Потратили за день все те же 1000 руб. На третий день решили работать командой и установили семь компьютеров, но потратили 1500 руб. в день.

Контрольная работа №7. Оценка экономической эффективности

Выбрать проект из предложенных, используя расчет NPV, ROI, Payback или взвешенную оценку.

Примеры заданий:

Сметные расходы составляют 150 000 $ в год 1, 60 000 $ в год 2, 30 000 $ в год 3 и 15 000 $ в годы 4 и 5.

Предполагаемые выгоды составляют 10 000 $ в год 1 и 50 000 $ в год 2, 70 000 $ в год 3 и 110 000 $ в годы 4 и 5. Используйте 10-процентную ставку дисконтирования и округлите коэффициенты дисконтирования до двух десятичных знаков.

Рассчитайте NPV, ROI и год, в котором происходит окупаемость

Рассчитана чистая приведенная стоимость проекта (NPV) - 1балл, рассчитан коэффициент возврата инвестиций (ROI) - 1балл, определен срок окупаемости проекта (Payback) - 1 балл, сделаны выводы из финансового анализа проекта - 2 балла, отсутствие расчета – 0 баллов. Максимальный балл – 5 баллов, проходной балл - 3балла

7.3.2 Промежуточная аттестация

Задание на курсовую работу:

1. Привести краткое описание сути проекта, обоснование необходимости, цели и задачи проекта, границы проекта, описание результата, требования к результатам проекта,

2. Выполнить стратегический анализ, включающий в себя анализ PEST-факторов, анализ конкурентов, анализ микросреды и внутренней среды. Построить SWOT-матрицу и провести ее количественную оценку. Построить таблицу рейтинга решений.

3. Провести планирование работ и построить сетевой график. Этапы проработки сетевого графика должны включать в себя: разработку списка работ, определение их взаимосвязи, определение их длительности, расчет параметров сетевого графика, разработку WBS, OSB и календарного плана.

4. Рассчитать затраты на проект. Провести экономический анализ реализации проекта.

Типовые вопросы к защите курсовой работе

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Поясните особенности построения календарного плана проекта

Поясните основные этапы расчета сетевого плана проекта

Опишите основные этапы проведения стратегического анализа проекта

Какие задачи решает процесс выявления и анализ факторов внутренней среды

Опишите основные способы вовлечения заинтересованных сторон

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

Какие цели преследует построение бюджета проекта

Какие способы выявления рисков проекта Вы знаете

Объясните суть техники целеполагания SMART

В чем отличие различных моделей жизненного цикла

В чем основное отличие вехи от события

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

Поясните построение матрицы ответственности
Поясните способы назначения ресурсов проекта
Какими характеристиками обладают трудовые ресурсы
Какие способы решения конфликтов применимы при различных условиях
Опишите инструменты для управления командой проекта

ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследований;

Какие основные задачи решает процесс выявления и анализ факторов внешней среды
Поясните выбранные приоритеты в рамках проектных ограничений
Поясните способы разрешения перезагрузки ресурсов
Поясните способы работы с заинтересованными сторонами проекта
Что в себя включает процесс формирования бюджета проекта

ОПК-7. Способен проводить маркетинговые исследования и осуществлять подготовку бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения;

Какие задачи решает процесс выявления и оценки факторов внутренней среды
Перечислите и поясните основные этапы и механизм SWOT-анализа
Поясните цели формирования различных видов смет
Поясните способы отбора проектов
Поясните суть метода освоенного объема

Вопросы к зачёту

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Окружение проекта: структура, состав.
Сравнение функций традиционного и проектного управления.
Принципиальная модель управления проектами.
Функции управления проектами.
Подсистемы управления проектами.
Взаимосвязь фаз, функций и подсистем УП.
Цели, стратегия и результаты проекта.
Предварительный анализ осуществимости проекта.
Декларация о намерениях.
Прединвестиционные исследования.
Проектный анализ.
Оценка жизнеспособности и реализуемости проекта.
Экспертиза проекта.
Состав экспертизы.
Управление рисками проекта.
Управление качеством проекта.

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

Значение, области использования дисциплины Управление проектами

Понятие, особенности проекта.
Классификация проектов.
Базовые понятия управления проектами (УП).
Фазы и этапы жизненного цикла проекта.
Проектный цикл.
Структуризация проекта.
Организационная структура УП.
Разработка концепции проекта.
Разработка обоснований проекта.
Календарное и сетевое планирование.

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

Целевые параметры проекта, управляемые параметры.
Сущность управления проектами.
Базовые системы управления проектами.
Задачи, назначение управления проектами.
Взаимодействие целей проекта и организации.
Участники проекта.
Управление командой проекта.
Жизненные циклы проекта и продукции.

ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследований;

Бизнес-план проекта (предприятия).
Экологическая экспертиза.
Торги: понятие, предмет, элементы.
Процедура торгов.
Характеристика контрактов (договора).
Управление ресурсами проекта.
Управление работами проекта.

ОПК-7. Способен проводить маркетинговые исследования и осуществлять подготовку бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения;

Взаимосвязь управления проектами и управления инвестициями.
Принципы оценки эффективности инвестиционных проектов.
Общая схема оценки проекта.
Характеристика денежных потоков.
Показатели эффективности проекта.
Оценки социально-экономической эффективности предприятия.
Оценка коммерческой эффективности предприятий.
Оценка эффективности участия в проекте.
Оценка эффективности проекта с учетом риска.
Управление стоимостью проекта.
Контроль и регулирование проекта.

Вопросы к экзамену:

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Почему в сетевой диаграмме проекта запрещены циклические связи?
Стратегический анализ. Сущность современной методологии SWOT-анализа.
Что такое критический путь проекта. Для чего он применяется?
Что представляет собой проектный треугольник?
Перечислите проектные ограничения. В чем суть проектных ограничений?
Методы обеспечения и контроля качества в проекте.
Методы оценки и снижения рисков в проекте.
Методы контроля стоимости проекта.
Управление временем по проекту.
Что означает нулевой резерв для задачи в сетевом графике?
Классификация и особенности различных видов проектов.
Контроль и оперативное управление проектом по временным параметрам и внесение изменений в расписание проекта.
Методы и средства определения перечня работ проекта.
Методы и средства, применяемые при разработке расписания проекта.
Модели жизненного цикла проекта.

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

Понятие и основные параметры проекта. Цель и стратегия проекта. Результат проекта.
В чем отличие проекта от программы? От портфеля проектов?
Перечислите основные проектные документы. Какая информация содержится в Уставе проекта.
Объясните различные символы на диаграмме Ганта
Модели жизненного цикла проекта.
Как рассчитывается резерв задачи в методе критического пути?
Основные этапы процесса планирования проекта.
Укажите методы оценки длительности работ, их плюсы и минусы.
Структура разбиения работ. Ошибки планирования.
Сметное и календарное планирование.
Документирование плана проекта.
Бюджетирование проекта.
Принципы управления стоимостью проекта. Оценка стоимости проекта.
Отчетность по затратам.
Мониторинг работ по проекту.
Взаимосвязь объемов, продолжительности и стоимости работ.

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

Перечислите известные Вам мотивационные теории и раскройте суть одной теории.
Инструменты формирования команды.
Заинтересованные стороны проекта
Организация управления проектом, типы организационных структур управления проектом, их особенности.
Основные задачи управления коммуникациями в проекте.
Ресурсы проекта. Процессы управление ресурсами проекта. Принципы планирования ресурсов проекта.

Управление закупками ресурсов. Управление поставками. Управление запасами. Логистика в управлении проектами.

Организация деятельности персонала. Управление персоналом проекта.

Формирование команды.

Психологические аспекты управления персоналом проекта.

ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследований;

В чем отличие проектной деятельности от операционной (бизнес-процессов)? Перечислите общие черты этих видов деятельности.

Какой метод оценки стоимости считается самым точным и почему?

В чем разница между прямыми затратами и косвенными?

Перечислите типы ресурсов в проекте?

Для чего в проекте необходимы вехи. Приведите примеры

Бюджетирование проекта, виды и формы представления бюджета.

Внешняя и внутренняя среда проекта, их влияние на проект.

Критерии оценки и сравнительного анализа при выборе обеспечения управления проектом.

Основные задачи и методы контроля стоимостных параметров при управлении проектом.

Основные задачи управления человеческими ресурсами проекта.

Принципы оценки эффективности проектов. Исходные данные для расчета эффективности.

Управление качеством проекта.

ОПК-7. Способен проводить маркетинговые исследования и осуществлять подготовку бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения;

Методы финансового анализа проекта.

Метод освоенного объема проекта при реализации

Перечислите виды затрат.

Виды смет

Укажите и обоснуйте важные навыки для руководителей проектов.

Организационный структур предприятий, достоинства и недостатки.

Инструментарий календарного планирования в управлении проектами.

Основные задачи управления материально-техническими ресурсами проекта.

Основные задачи управления проектом по стоимостным параметрам на стадиях его жизненного цикла.

Бизнес-план проекта.

Основные этапы процесса планирования проекта.

Организация работ по управлению рисками