

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к107) Транспортно-технологические
комплексы

Гамоля Ю.А., канд.
техн. наук, доцент

16.05.2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Разработка и реализация проектов**

для направления подготовки 15.04.01 Машиностроение

Составитель(и): д.т.н., Профессор, Вайнер Л.Г.

Обсуждена на заседании кафедры: (к107) Транспортно-технологические комплексы

Протокол от 07.05.2025г. № 3

Обсуждена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и специальностям: Протокол

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
(к107) Транспортно-технологические комплексы

Протокол от __ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Гамоля Ю.А., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
(к107) Транспортно-технологические комплексы

Протокол от __ 2027 г. № __
Зав. кафедрой Гамоля Ю.А., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
(к107) Транспортно-технологические комплексы

Протокол от __ 2028 г. № __
Зав. кафедрой Гамоля Ю.А., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры
(к107) Транспортно-технологические комплексы

Протокол от __ 2029 г. № __
Зав. кафедрой Гамоля Ю.А., канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Разработка и реализация проектов

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.08.2020 № 1025

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 1
контактная работа	36	курсовые проекты 1
самостоятельная работа	72	
часов на контроль	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
Неделя	14			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практически е	32	32	32	32
Контроль самостоятель ной работы	4	4	4	4
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	72	72	72	72
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Концепция проектного управления. Планирование проекта. Управление стоимостью проекта. Управление работами по проекту. Управление ресурсами проекта. Оценка эффективности инвестиционного проекта.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.О.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Научно-исследовательская работа
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Планирование научного эксперимента и обработка экспериментальных данных
2.2.2	Интеллектуальная собственность

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла****Знать:**

Этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами.

Уметь:

Разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

Владеть:

Методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.

ОПК-3: Способен организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов**Знать:**

Способы организации работы коллективов исполнителей, принятия исполнительских решений в условиях спектра мнений, определения порядка выполнения работ, организации в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечения адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов

Уметь:

Организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов

Владеть:

Навыками организации работы коллективов исполнителей, принятия исполнительских решений в условиях спектра мнений, определения порядка выполнения работ, организации в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечения адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов

ОПК-4: Способен разрабатывать методические и нормативные документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин**Знать:**

Методы разработки методических и нормативных документов при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин

Уметь:

Разрабатывать методические и нормативные документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин

Владеть:

Навыками разработки методических и нормативных документов при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин

ОПК-8: Способен подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения							
Знать:							
Приемы подготовки отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения							
Уметь:							
Подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения							
Владеть:							
Способами подготовки отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения							

ОПК-11: Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения							
Знать:							
Способы организации и осуществления профессиональной подготовки по образовательным программам в области машиностроения							
Уметь:							
Организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения							
Владеть:							
Способами организации и осуществления профессиональной подготовки по образовательным программам в области машиностроения							

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание

	Раздел 1. Практические						
1.1	Концепция проектного управления. Роль и место управления проектами в системе современных знаний менеджмента. Проектный подход к принятию управленческих решений, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. /Пр/	1	2	УК-2 ОПК-11 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.2	Планирование проекта. Системный подход к разработке проектов: сущность и содержание. Основные компоненты и особенности. Жизненный цикл продукта и проекта. Окружающая среда проекта. Анализ поставленной цели и формулировка задач. /Пр/	1	2	УК-2 ОПК-11 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.3	Управление стоимостью проекта. Управление работами по проекту. Управление ресурсами проекта. Субъекты и инструментарий управления. Краткая характеристика: Участники проекта. Команда проекта. Управляющий проекта. Организационные структуры проекта. Руководство и лидерство. /Пр/	1	2	УК-2 ОПК-11 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.4	Решение проблем. Переговоры, деловые встречи. Информационные технологии в проекте. /Пр/	1	2	УК-2 ОПК-11 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.5	Стандарты и нормы. Правовое обеспечение проекта. Инструментарий управления проектами. /Пр/	1	2	УК-2 ОПК-11 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

1.6	Процессы управления. Определение и содержание. Проектно-ориентированные процессы. /Пр/	1	2	УК-2 ОПК-11 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.7	Процессы управления проектом (группы процессов): Группы процессов: инициации; планирования; выполнения; контроля и закрытия. /Пр/	1	2	УК-2 ОПК-11 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.8	Функции управления: управление предметной областью проекта; управление временем в проекте; управление стоимостью в проекте; управление качеством в проекте; управление риском в проекте; управление персоналом в проекте; управление коммуникациями в проекте; управление контрактами и поставками в проекте; управление изменениями в проекте. /Пр/	1	2	УК-2 ОПК-11 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.9	Инициация проекта. Разработка концепции проекта. Декларация о намерениях. Предпроектное технико-экономическое обоснование (ТЭО) и оценка проекта. Бизнес-план как основной документ для оценки и обоснования реализации проекта в условиях конкуренции. /Пр/	1	2	УК-2 ОПК-11 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.10	Оценка эффективности инвестиционного проекта. Оценка экономических и социальных условий осуществления предпринимательской деятельности. Формирование новых бизнес-моделей. Планирование проекта. Планирование предметной области проекта. /Пр/	1	2	УК-2 ОПК-11 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.11	Планирование проекта по временным параметрам. Планирование стоимости в проекте. Разработка сводного плана проекта. /Пр/	1	2	УК-2 ОПК-11 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.12	Определение качества проекта. Проектирование информационного обеспечения проекта. Оценка внешней среды проекта. /Пр/	1	2	УК-2 ОПК-11 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.13	Прогнозирование и определение риска и его оценка. Контрактная работа в проекте. Бизнес-планирование создания и развития новых организаций. /Пр/	1	2	УК-2 ОПК-11 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.14	Организация работ и выполнение проекта. Контроль и регулирование хода выполнения проекта. Создание коммуникационной системы проекта. /Пр/	1	2	УК-2 ОПК-11 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.15	Управление проектом, программа внедрения технологических и продуктовых инноваций или организационных изменений. /Пр/	1	2	УК-2 ОПК-11 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.16	Контроль реализации бизнес-планов и условий заключаемых соглашений, договоров и контрактов; координация деятельности исполнителей с помощью методического инструментария реализации. /Пр/	1	2	УК-2 ОПК-11 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Раздел 2. Самостоятельная работа							

2.1	Изучение литературных источников /Ср/	1	12	УК-2 ОПК-11 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.2	подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов по ПР, подготовка к защите отчетов. /Ср/	1	18	УК-2 ОПК-11 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.3	выполнение и подготовка к защите КП /Ср/	1	42	УК-2 ОПК-11 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Раздел 3. Контроль							
3.1	Подготовка к экзамену /Экзамен/	1	36	УК-2 ОПК-11 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Васюкевич Е.Б.	Реализация проекта	, ,
Л1.2	Вылегжанина А. О.	Разработка проекта	М. Берлин: Директ-Медиа, 2015, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275277

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Воробьев В.С., Перцев В.П.	Разработка проекта системы управления предприятием строительной отрасли: научное издание	Новосибирск: Наука, 2003,
Л2.2		Реализация проекта Stuttgart 21	, ,

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Жданова С.М.	Разработка проекта усиления дорожного сооружения в сложных условиях: учеб.-метод. пособие по выполнению практической работы	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2019,

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Электронный каталог НТБ	http://lib.festu.khv.ru/
Э2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru/defaultx.asp
Э3	Электронно-библиотечная система "Лань"	https://e.lanbook.com/
Э4	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»	http://biblioclub.ru/

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

Google Chrome, свободно распространяемое ПО
Mozilla Firefox, свободно распространяемое ПО
Free Conference Call (свободная лицензия)
Zoom (свободная лицензия)
Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition - Антивирусная защита, контракт 469 ДВГУПС
АСТ тест - Комплекс программ для создания банков тестовых заданий, организации и проведения сеансов тестирования, лиц. АСТ.РМ.А096.Л08018.04, дог.372

6.3.2 Перечень информационных справочных системПрофессиональная база данных, информационная справочная система КонсультантПлюс – <https://www.consultant.ru>;Профессиональная база данных, информационная справочная система Техэксперт/Кодекс – <https://www.cntd.ru>**7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Аудитория	Назначение	Оснащение
3107	Лаборатория "ПОДЪЁМНО-ТРАНСПОРТНЫЕ МАШИНЫ"	комплект учебной мебели, ленточный транспортер, вилочный погрузчик, винтовой транспортер, пластинчатый транспортер, настенный поворотный кран, модель башенного крана, гидравлический манипулятор Tadano, наглядные пособия и стенды: узлы конструкции ПТМ.
3109	Лаборатория "ГИДРАВЛИКА И ГИДРОПНЕВМОПРИВОД"	комплект учебной мебели, доска, стенд гидравлический, гидростанция, учебный тренажер гидрооборудование ВПР-02, наглядные пособия: гидравлические механизмы.
3317	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
3300	Лаборатория "СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ"	комплект учебной мебели, доска. Стенд "Передачи ремённые". Стенд "Передачи редукторные". Технические средства обучения: ПК.
423	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. зал электронной информации	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
3209	Учебная аудитория «Лаборатория физико-механических испытаний материалов» для проведения лабораторных и практических занятий.	комплект учебной мебели, твердомеры, плакаты.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.

При подготовке к практическим занятиям студентам рекомендуется: внимательно ознакомиться с тематикой практического занятия; прочесть конспект лекции по теме, изучить рекомендованную литературу; составить краткий план ответа на каждый вопрос практического занятия; проверить свои знания, отвечая на вопросы для самопроверки; если встретятся незнакомые термины, обязательно обратиться к словарю и зафиксировать их в тетради; при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

При подготовке к практическим занятиям следует использовать основную литературу из представленного списка, а также руководствоваться приведенными указаниями и рекомендациями. Для наиболее глубокого освоения дисциплины рекомендуется изучать литературу, обозначенную как «дополнительная» в представленном списке. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий.

Практическая работа является средством связи теоретического и практического обучения. Дидактической целью практической работы является выработка умений решать практические задачи по обработке профессиональной информации. Одновременно формируются профессиональные навыки владения методами и средствами обработки профессиональной информации.

При подготовке к практическим работам необходимо изучить рекомендованную учебную литературу, изучить указания к практической работе, составленные преподавателем.

Практические работы проводятся в компьютерных классах, на компьютерах которых установлено соответствующее программное обеспечение, позволяющее решать поставленные задачи обработки информации.

Рекомендации по написанию и оформлению КП:

В соответствии с учебным планом изучения дисциплины студент должен выполнить курсовой проект (КП). Курсовой проект — это итог изучения важного для специальности предмета и важный этап учебной подготовки студента. Работу студенты готовят самостоятельно.

Целью КП является закрепление знаний, полученных студентами при изучении курса дисциплины.

Перед началом выполнения КП преподаватель выдает обучающимся: задание (выбор по вариантам), примеры выполнения задания, форма отчета и контрольные вопросы для допуска и защиты КП.

При выполнении КП необходимо руководствоваться литературой, предусмотренной рабочей программой по данной дисциплине.

Этапы написания курсового проекта:

Первый этап – подготовительный, включает в себя разработку программы исследовательской деятельности:

- выбор темы КП и утверждение ее руководителя;
- изучение методических рекомендаций по выполнению КП;
- составление плана КП руководителем (план составляется на основе анализа имеющихся материалов);
- составление списка литературы по теме КП.

Тема КП должна быть актуальной, как в научном, так и в практическом отношении.

В процессе работы возможна корректировка темы исследования.

Студент составляет и согласовывает с научным руководителем график консультаций.

Второй этап включает в себя:

- определение методов исследования (интервьюирование, анализ отчетных документов, наблюдение и др.), базы исследования.
- изучение методических и специальных литературных источников, составление литературного обзора (работа с каталогами библиотек, библиографическими указателями)
- изучение теории и истории вопроса, опыта решения данной проблемы на практике и анализ базовых понятий (понятия, на которых строится исследование). Написание первой (теоретической) главы.
- Написание Введения.

Третий этап – основной, включает:

- проведение собственных исследований;
- систематизация и первичная обработка материала;
- обсуждение полученных результатов исследований с обоснованием каждого вывода с руководителем;
- сравнение полученных результатов с поставленными целями и задачами, литературными данными;
- подготовка общих выводов по теме КП, предложений и рекомендаций.
- Написание второй главы.

Четвертый этап – итоговый, предполагающий оформление результатов, включает в себя:

- написание Заключения;
- окончательное оформление КП;
- составление отзыва руководителем;
- подготовка презентации к защите;
- защита КП.

После выполнения полного объема КП он сдается на проверку преподавателю. Преподаватель в течение установленного времени проверяет работу и на титульном листе пишет заключение о допуске «к защите» или «к исправлению». Если КП не допущен к защите, то все необходимые дополнения и исправления включаются в пояснительную записку работы.

Допущенная к защите работа предъявляется преподавателю на защите в соответствии с действующими стандартами.

Курсовой проект, выполненный не в соответствии с выданным заданием, защите не подлежит.

К зачету (экзамену) допускаются студенты, освоившие теоретический материал и защитившие КП.

Примерные темы КП:

1. Разработка и реализация нормативных документов по управлению проектами в организации.
2. Формирование системы отчетности выполнения проектов с учетом интересов инвесторов.
3. Проблемы оценки эффективности инвестиционных бизнес-проектов.
4. Методы прогнозирования показателей проекта.
5. Методы качественной оценки рисков проектов и портфелей проектов в условиях отсутствия полной информации.
6. Методы количественной оценки рисков проектов и портфелей проектов в условиях отсутствия полной информации.
7. Анализ и управление рисками в проектах и портфелях проектов.
8. Особенности инвестиционных проектов по выходу бизнеса в новую точку.
9. Оценка инвестиционного проекта в условиях неопределенности.
10. Особенности инвестиционного проекта, реализуемого на действующем предприятии.
11. Современные технологии управления проектами.
12. Особенности проектно-функционального взаимодействия в компании.
13. Управление командой проекта.
14. Программно-информационные системы управления проектами.
15. Стратегия корпоративного обучения и развития персонала проекта.
16. Управление креативными проектами.
17. Построение системы риск-менеджмента инвестиционных проектов.
18. Комплексный аудит инвестиционного проекта.
19. Управление проектами в начальной стадии реализации (высокотехнологичные стартапы).
20. Анализ управления инновационными проектами.

Примерные вопросы по защите КП:

1. Принципы построения организационных структур управления проектами. Последовательность разработки и создания организационных структур управления проектами.
2. Современные средства организационного моделирования проектов.
3. Источники финансирования. Организационные формы финансирования. Организация проектного финансирования.
4. Маркетинговые исследования при разработке проекта. Маркетинговая стратегия проекта. Концепция маркетинга проекта.
5. Программа маркетинга проекта. Бюджет маркетинга проекта. Реализация маркетинга проекта. Управление маркетингом в рамках управления проектами.
6. Состав и порядок разработки проектной документации. Управление разработкой проектной документации.

7. Функции менеджера проекта.
8. Автоматизация проектных работ. Анализ программного обеспечения для управления проектами.
9. Экспертиза проектно-сметной и проектной документации. Порядок проведения экспертизы.
10. Государственная и общественная экологическая экспертиза проектов.
11. Принципы оценки эффективности проектов. Исходные данные для расчета эффективности.
12. Показатели эффективности проекта. Учет риска и неопределенности при оценке эффективности проекта.
13. Процесс планирования проекта.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- формирования профессиональных компетенций;
- развитию исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- чтение основной и дополнительной литературы (самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам);
- работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников;
- составление аннотаций к прочитанным литературным источникам, рецензий и отзывов на прочитанный материал, обзора публикаций по теме.
- подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации (к тестированию, контрольной работе, экзамену);
- выполнение домашних работ;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, задачи, тесты).

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку с читальным залом, укомплектованную в соответствии с существующими нормами; учебно-методическую базу учебных кабинетов, лабораторий и зала кодификации; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности; учебную и учебно-методическую литературу, разработанную с учетом увеличения доли самостоятельной работы студентов, и иные методические материалы.

При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций (при наличии лекционного курса по дисциплине), рабочую программу дисциплины, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче экзамена - это повторение всего материала дисциплины, по которому необходимо сдавать экзамен. При подготовке к сдаче экзамена студент весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к экзамену, контролировать каждый день выполнение намеченной работы. В период подготовки к экзамену студент вновь обращается к уже изученному (пройденному) учебному материалу.

Тест - это стандартизованное задание, по результатам выполнения которого дается оценка уровня знаний, умений и навыков испытуемого. Тест состоит из тестовых заданий. Существуют разные формы тестовых заданий: - задания закрытой формы, в которых студенты выбирают правильный ответ из данного набора ответов к тексту задания; - задания открытой формы, требующие при выполнении самостоятельного формулирования ответа; - задание на соответствие, выполнение которых связано с установлением соответствия между элементами двух множеств; - задания на установление правильной последовательности, в которых от студента требуется указать порядок действий или процессов, перечисленных преподавателем.

Тестовые задания рассчитаны на самостоятельную работу без использования вспомогательных материалов. То есть при их выполнении не следует пользоваться текстами законов, учебниками, литературой и т.д.

Для выполнения тестового задания, прежде всего, следует внимательно прочитать поставленный вопрос. После ознакомления с вопросом следует приступить к прочтению предлагаемых вариантов ответа. Необходимо прочитать все варианты и в качестве ответа следует выбрать лишь один индекс (цифровое обозначение), соответствующий правильному ответу. Тесты составлены таким образом, что в каждом из них правильным является лишь один из вариантов.

Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

Направление: 15.04.01 Машиностроение

Направленность (профиль): Современные гибридные технологии сварочно-наплавочных производств в машиностроении

Дисциплина: Разработка и реализация проектов

Формируемые компетенции:

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

Шкалы оценивания компетенций при сдаче экзамена или зачета с оценкой

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
		Экзамен или зачет с оценкой
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Хорошо

Высокий уровень	Обучающийся: -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.	Отлично
-----------------	---	---------

Шкалы оценивания компетенций при защите курсового проекта/курсовой работы

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
Низкий уровень	Содержание работы не удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся не смог обосновать результаты проведенных расчетов (исследований); цель КР/КП не достигнута; структура работы нарушает требования нормативных документов; выводы отсутствуют или не отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе много орфографических ошибок, опечаток и других технических недостатков; язык не соответствует нормам научного стиля речи.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Содержание работы удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся не смог обосновать все результаты проведенных расчетов (исследований); задачи КР/КП решены не в полном объеме, цель не достигнута; структура работы отвечает требованиям нормативных документов; выводы присутствуют, но не полностью отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе присутствуют орфографические ошибки, опечатки; язык соответствует нормам научного стиля речи; при защите КР/КП обучающийся излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; затрудняется или отвечает не правильно на поставленный вопрос.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Содержание работы удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся смог обосновать все результаты проведенных расчетов (исследований); задачи КР/КП решены в полном объеме, цель достигнута; структура работы отвечает требованиям нормативных документов; выводы присутствуют, но не полностью отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе практически отсутствуют орфографические ошибки, опечатки; язык соответствует нормам научного стиля речи; при защите КР/КП полно обучающийся излагает материал, дает правильное определение основных понятий; затрудняется или отвечает не правильно на	Хорошо
Высокий	Содержание работы удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся смог обосновать все результаты проведенных расчетов (исследований); задачи КР/КП решены в полном объеме, цель достигнута; структура работы отвечает требованиям нормативных документов; выводы присутствуют и полностью отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе отсутствуют орфографические ошибки, опечатки; язык соответствует нормам научного стиля речи; при защите КР/КП обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; четко и грамотно отвечает на вопросы.	Отлично

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительн	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.

2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям. Образец экзаменационного билета

Примерный перечень вопросов к экзамену:

1. Понятие и основные параметры проекта. Цель и стратегия проекта. Результат проекта. УК-2
2. Классификация проектов. УК-2
3. Проектный цикл. Структуризация проектов. УК-2
4. Участники проектов. УК-2
5. Окружающая среда проекта. УК-2
6. Сущность и принципы управления проектами. История развития управления проектами. УК-2
7. Функции и подсистемы управления проектами. Методы управления проектами. УК-2
8. Разработка концепции проекта. Формирование идеи проекта. Предварительные исследования по проекту. УК-2
9. Проектный анализ. Оценка реализуемости проекта. ОПК-3
10. Техничко-экономическое обоснование проекта. ОПК-3
11. Бизнес-план проекта. ОПК-3
12. Создание коммуникационной системы проекта. ОПК-3

13. Принципы построения организационных структур управления проектами. Последовательность разработки и создания организационных структур управления проектами.ОПК-3
14. Современные средства организационного моделирования проектов.ОПК-3
15. Источники финансирования. Организационные формы финансирования. Организация проектного финансирования.ОПК-4
16. Маркетинговые исследования при разработке проекта. Маркетинговая стратегия проекта. Концепция маркетинга проекта.ОПК-4
17. Программа маркетинга проекта. Бюджет маркетинга проекта. Реализация маркетинга проекта. Управление маркетингом в рамках управления проектами.ОПК-4
18. Состав и порядок разработки проектной документации. Управление разработкой проектной документации.ОПК-4
19. Функции менеджера проекта.ОПК-4
20. Автоматизация проектных работ. Анализ программного обеспечения для управления проектами.ОПК-4
21. Экспертиза проектно-сметной и проектной документации. Порядок проведения экспертизы.ОПК-4
22. Государственная и общественная экологическая экспертиза проектов.ОПК-4
23. Принципы оценки эффективности проектов. Исходные данные для расчета эффективности.ОПК-4
24. Показатели эффективности проекта. Учет риска и неопределенности при оценке эффективности проекта.ОПК-4
25. Процесс планирования проекта.ОПК-4
26. Структура разбиения работ. Ошибки планирования.ОПК-4
27. Детальное планирование.ОПК-8
28. Календарное планирование.ОПК-8
29. Ресурсное планирование.ОПК-8
30. Сметное планирование.ОПК-8
31. Документирование плана проекта.ОПК-8
32. Принципы управления стоимостью проекта. Оценка стоимости проекта.ОПК-8
33. Бюджетирование проекта.ОПК-8
34. Методы контроля стоимости проекта.ОПК-8
35. Отчетность по затратам.ОПК-8
36. Мониторинг работ по проекту.ОПК-8
37. Анализ результатов по проекту.ОПК-8
38. Принятие решений по проекту.ОПК-8
39. Управление изменениями по проекту.ОПК-8
40. Пусконаладочные работы. Приемка в эксплуатацию законченных объектов.ОПК-8
41. Закрытие контракта по проекту.ОПК-8
42. Выход из проекта.ОПК-8
43. Взаимосвязь объемов, продолжительности и стоимости работ.ОПК-11
44. Методы управления содержанием работ.ОПК-11
45. Структура и объемы работ.ОПК-11
46. Управление временем по проекту.ОПК-11
47. Управление производительностью труда по проекту.ОПК-11
48. Современная концепция управления качеством.ОПК-11
49. Управление качеством проекта.ОПК-11
50. Система менеджмента качества.ОПК-11
51. Сертификация продукции проекта.ОПК-11
52. Ресурсы проекта. Процессы управление ресурсами проекта. Принципы планирования ресурсов проекта.ОПК-11
53. Управление закупками ресурсов. Управление поставками. Управление запасами. Логистика в управлении проектами.ОПК-11
54. Формирование команды.ОПК-11
55. Организация деятельности персонала. Управление персоналом проекта.ОПК-11
56. Психологические аспекты управления персоналом проекта.ОПК-11
57. Понятие риска и неопределенности.ОПК-11
58. Анализ проектных рисков.ОПК-11
59. Методы снижения уровня риска.ОПК-11

Образец экзаменационного билета

Дальневосточный государственный университет путей сообщения		
Кафедра (к107) Транспортно- технологические комплексы 1 семестр, 2025-2026	Экзаменационный билет № Разработка и реализация проектов Направление: 15.04.01 Машиностроение Направленность (профиль): Современные гибридные технологии сварочно-наплавочных производств в машиностроении	Утверждаю» Зав. кафедрой Гамоля Ю.А., канд. техн. наук, доцент 07.05.2025 г.
Вопрос Управление закупками ресурсов. Управление поставками. Управление запасами. Логистика в управлении проектами (ОПК-8,ОПК-11)		
Вопрос Проектный анализ. Оценка реализуемости проекта. (УК-2,ОПК-3,ОПК-4)		
Задача (задание) ()		

Примечание. В каждом экзаменационном билете должны присутствовать вопросы, способствующих формированию у обучающегося всех компетенций по данной дисциплине.

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

Примерный перечень тестовых заданий:

1. Составляющие стадии реализации проекта. (УК-2, ОПК-3, ОПК-4,ОПК-8, ОПК-11)

Варианты ответа:

- а) Анализ и регулирование выполнение проекта
- б) Формирование концепции проекта
- в) Документирование и анализ опыта выполнения данного проекта
- г) Организация и контроль выполнения проекта
- д) Ввод в эксплуатацию и принятие проекта заказчиком

2. Завершение проекта – это стадия процесса управления проектом, включающая процессы ... (УК-2, ОПК-3, ОПК-4,ОПК-8, ОПК-11)

Варианты ответа:

- а) опыта реализации проекта
- б) осуществления всех запланированных проектных работ
- в) формирования сводного плана проекта
- г) ввода в эксплуатацию и принятия проекта заказчиком, документирования и анализа
- д) формирования концепции проекта

3. Реализация проекта – это стадия процесса управления проектом, результатом которой является ... (УК-2, ОПК-3, ОПК-4,ОПК-8, ОПК-11)

Варианты ответа:

- а) архивирование проектной документации и извлеченные уроки
- б) утверждение сводного плана
- в) осуществление проектных работ и достижение проектных целей
- г) санкционирование начала проекта

4. Организация и контроль выполнения проекта включает ... (УК-2, ОПК-3, ОПК-4,ОПК-8, ОПК-11)

Варианты ответа:

- а) заключительный отчет по проекту и проектную документацию
- б) организацию управления предметной областью проекта
- в) совершенствование команды проекта
- г) формирование концепции управления качеством в проекте
- д) заключительную оценку финансовой ситуации (постпроектный отчет)
- е) контроль выполнения проекта по временным параметрам

5. Анализ и регулирование изменений в проект включает ... (УК-2, ОПК-3, ОПК-4,ОПК-8, ОПК-11)

Варианты ответа:

- а) формирование концепции управления изменениями в проекте
- б) корректирующие действия
- в) обзор и анализ динамики изменений в проекте
- г) заключительный отчет о фактических изменениях в проекте

- д) текущую оценку изменений в проекте и достигнутых в связи с этим результатов
 е) формирование архива изменений в проекте

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между бальной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 75 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительн	Удовлетворитель	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам.	Значительные погрешности.	Незначительные погрешности.	Полное соответствие.
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию.	Незначительное несоответствие критерию.	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко.	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер.

Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.
--	---	---	--	---

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.

Оценка ответа обучающегося при защите курсовой работы/курсового проекта

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворитель	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Соответствие содержания КР/КП методике расчета (исследования)	Полное несоответствие содержания КР/КП поставленным целям или их отсутствие.	Значительные погрешности.	Незначительные погрешности.	Полное соответствие.
Качество обзора литературы	Недостаточный анализ.	Отечественная литература.	Современная отечественная литература.	Новая отечественная и зарубежная литература.
Творческий характер КР/КП, степень самостоятельности в разработке	Работа в значительной степени не является самостоятельной.	В значительной степени в работе использованы выводы, выдержки из других авторов без ссылок на них.	В ряде случаев отсутствуют ссылки на источник информации.	Полное соответствие критерию.
Использование современных информационных технологий	Современные информационные технологии, вычислительная техника не были использованы.	Современные информационные технологии, вычислительная техника использованы слабо. Допущены серьезные ошибки в расчетах.	Имеют место небольшие погрешности в использовании современных информационных технологий, вычислительной техники.	Полное соответствие критерию.
Качество графического материала в КР/КП	Не раскрывают смысл работы, небрежно оформлено, с большими отклонениями от требований ГОСТ, ЕСКД и др.	Не полностью раскрывают смысл, есть существенные погрешности в оформлении.	Не полностью раскрывают смысл, есть погрешность в оформлении.	Полностью раскрывают смысл и отвечают ГОСТ, ЕСКД и др.
Грамотность изложения текста КР/КП	Много стилистических и грамматических ошибок.	Есть отдельные грамматические и стилистические ошибки.	Есть отдельные грамматические ошибки.	Текст КР/КП читается легко, ошибки отсутствуют.

Соответствие требованиям, предъявляемым к оформлению КР/КП	Полное не выполнение требований, предъявляемых к оформлению.	Требования, предъявляемые к оформлению КР/КП, нарушены.	Допущены незначительные погрешности в оформлении КР/КП.	КР/КП соответствует всем предъявленным требованиям.
Качество доклада	В докладе не раскрыта тема КР/КП, нарушен регламент.	Не соблюден регламент, недостаточно раскрыта тема КР/КП.	Есть ошибки в регламенте и использовании чертежей.	Соблюдение времени, полное раскрытие темы КР/КП.
Качество ответов на вопросы	Не может ответить на дополнительные вопросы.	Знание основного материала.	Высокая эрудиция, нет существенных ошибок.	Ответы точные, высокий уровень эрудиции.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.