

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Порохня Андрей Алексеевич
Должность: И.о. директора института перспективной инженерии
Дата подписания: 16.06.2026 17:02:26
Уникальный программный ключ:
990bea3aeec848c23bd8699e48288f8d1960c600

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора института Перспективной инженерии
канд. техн. наук, доцент
Порохня А.А.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине

Проектный менеджмент в решении инженерных задач

Направление подготовки	23.03.01 Технология транспортных процессов
Направленность (профиль)	Транспортная логистика
Форма обучения	заочная
Год начала обучения	2026
Реализуется в 2 семестре	

Введение

1. Назначение: Фонд оценочных средств предназначен для проведения текущего контроля знаний и промежуточной аттестации по дисциплине «Проектный менеджмент в решении инженерных задач» студентов всех направлений подготовки, очная форма обучения.
2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Проектный менеджмент в решении инженерных задач»
3. Разработчик: Таран С.А. доцент кафедры Теплогазоснабжения и экспертизы недвижимости
4. Проведена экспертиза ФОС.
Члены экспертной группы:

Председатель: _____ Стоянов Н.И., зав. кафедрой теплогазоснабжения и
экспертизы недвижимости
_____ Беляев Е.И., доцент кафедры теплогазоснабжения и
экспертизы недвижимости
_____ Писклов А.С., директор по производству ООО
«ЭкоТерм»

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует образовательной программе по рассматриваемым направлениям подготовки и рекомендуется для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

«____» _____ 2026 г.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

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

Код оцениваемой компетенции, индикатора (ов)	Этап формирования компетенции и (№ темы)	Средства и технологии оценки	Вид контроля, аттестация (текущий/промежуточный)	Тип контроля (устный, письменный или с использованием технических средств)	Наименование оценочного средства
УК-2: ИД-1, ИД-2, ИД-3 УК-3: ИД-2, ПК-7: ИД-1, ИД-2.	1-9	Зачет	промежуточный	устный	Вопросы для собеседования Комплект задач

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

Уровни сформированности компетенции(ий), индикатора (ов)	Дескрипторы			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
Компетенция: УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор: УК-3 ИД-2</i> Обеспечивает работу команды для получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей её членов, использования методологии достижения успеха, методом, информационных технологий и технологий форсайта.	Не применяет знания о принципах работы команды для решения инженерных задач с помощью проектного подхода	Применяет знания о принципах работы команды для решения инженерных задач с помощью проектного подхода на минимальном уровне	Применяет знания о принципах работы команды для решения инженерных задач с помощью проектного подхода на среднем уровне, использует их в профессиональной деятельности	Применяет знания о принципах работы команды для решения инженерных задач с помощью проектного подхода, использует их для решения задач профессиональной деятельности с учетом особенностей ситуации.
Компетенция: ПК-7				
ИД-1ПК-7 Обрабатывает и анализирует научно-техническую информацию и результаты исследований	Не обрабатывает и не анализирует научно-техническую информацию и результаты исследований	Анализирует научно-техническую информацию и результаты исследований	Частично обрабатывает и анализирует научно-техническую информацию и результаты исследований	Обрабатывает и анализирует научно-техническую информацию и результаты исследований
ИД-2ПК-7 Способен	Не способен	Способен	Способен	Способен

выполнять эксперименты и оформлять результаты исследований и разработок	выполнять эксперименты и оформлять результаты исследований и разработок	оформлять результаты исследований и разработок	частично выполнять эксперименты и оформлять результаты исследований и разработок	выполнять эксперименты и оформлять результаты исследований и разработок
---	---	--	--	---

Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль

Рейтинговая оценка знаний студента

№ п/п	Вид деятельности студентов	Сроки выполнения	Количество баллов
5 семестр			
1	Контрольная точка. Решение разноуровневых задач	8 неделя	25
2	Контрольная точка. Решение разноуровневых задач	16 неделя	20
	Итого за 5 семестр:		55
	Итого:		55

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным 55. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

Уровень выполнения контрольного задания	Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)
Отличный	100
Хороший	80
Удовлетворительный	60
Неудовлетворительный	0

Промежуточная аттестация в форме зачета

Процедура зачета как отдельное контрольное мероприятие не проводится, оценивание знаний обучающегося происходит по результатам текущего контроля.

Зачет выставляется по результатам работы в семестре, при сдаче всех контрольных точек, предусмотренных текущим контролем успеваемости.

При дифференцированном зачете используется шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине в оценку по 5-балльной системе

*Шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине
в оценку по 5-балльной системе*

Рейтинговый балл по дисциплине	Оценка по 5-балльной системе
88 – 100	Отлично
72 – 87	Хорошо
53 – 71	Удовлетворительно

3. Типовые контрольные задания и иные материалы, характеризующие этапы формирования компетенций

1. Критерии оценивания компетенций*

* в соответствии с результатами освоения дисциплины

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он, применяя знания о принципах работы команды для решения инженерных задач с помощью проектного подхода, использует их для решения задач профессиональной деятельности с учетом особенностей ситуации. Оценка «отлично» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; он исчерпывающе, последовательно, четко и логично излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено на высоком уровне; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий. Компетенции УК-3 освоены на высоком уровне.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он, применяет знания о принципах работы команды для решения инженерных задач с помощью проектного подхода на среднем уровне, использует их в профессиональной деятельности. Оценка «хорошо» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено на достаточном уровне, с незначительными пробелами; он последовательно излагает материал, испытывая незначительные трудности; справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, допуская неточности; все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено на среднем уровне; проявляет самостоятельность при выполнении заданий. Компетенции УК-3 освоены на среднем уровне.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он, применяет знания о принципах работы команды для решения инженерных задач с помощью проектного подхода на минимальном уровне. Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено на низком уровне, со значительными пробелами; он непоследовательно излагает материал, испытывая значительные трудности; справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, допуская ошибки; все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено на низком уровне. Компетенции УК-3 освоены на минимальном уровне.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не применяет знания о принципах работы команды для решения инженерных задач с помощью проектного подхода. Зачет не выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, компетенции УК-3 не сформированы, большинство предусмотренных программой учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

Процедура выставления зачета проводится на последнем практическом занятии; оценивание знаний обучающегося происходит по результатам защиты практических работ и оценки знаний студента. Перед зачетом студенту необходимо полностью выполнить практические задания, оформить лекционный материал. При наличии задолженностей по текущей аттестации по данной дисциплине студент к сдаче зачета не допускается. Текущая аттестация студентов проводится преподавателями, ведущими практические занятия по дисциплине, в следующих формах: собеседование и защита практических работ. Основанием для снижения оценки являются: выполнение задания не в полном объеме; несвоевременность

предоставления выполненных работ, слабое знание тем и основной терминологии; пассивность участия в групповой работе; отсутствие умения применить теоретические знания для решения практических задач.

Вопросы для собеседования

Тема 1: Виды, типы, элементы и характеристики проектов

1. Приведите одно из определений понятия «проект».
2. Назовите обязательные характеристики понятия «проект».
3. Назовите дополнительные характеристики понятия «проект».
4. Дайте определение понятию «программа» и приведите примеры программ.
5. Дайте классификацию проектов. Для каждого вида проектов приведите пример из окружающей Вас жизни.
6. К какому виду проектов Вы бы отнесли:
 - * Проект перестройки системы высшего образования в России;
 - * Проект финансовой стабилизации России;
 - * Запуск межпланетной станции для высадки человека на Марсе;
 - * Проект строительства пирамид в Древнем Египте;
 - * Постройка дачного дома.

Тема 2: Организационная структура управления проектом

7. Дайте определение управлению проектами.
8. Перечислите подсистемы управления проектом.
9. Какие схемы управления проектами Вы знаете?
10. В чем суть известных Вам схем управления проектами?
11. Дайте определение управлению проектами.
12. Перечислите управляемые параметры проекта.
13. В чем состоит суть структуризации (декомпозиции) проекта?
14. Перечислите основные функции управления проектом.
15. Что такое миссия проекта? С какой точки зрения формулируется миссия проекта?
16. Определите миссию для следующих проектов: «строительство нефтепровода»;
 - * строительство жилого дома;
 - * проект реструктуризации предприятия;
 - * реформа образования.
17. Как соотносятся миссия и стратегия проекта?
18. Все ли фазы проекта являются обязательными (необходимыми)?
19. Чем отличаются фазы жизненного цикла и этапы реализации проекта?
20. В чем различие организационной структуры проекта и предприятия?
21. Перечислите общие принципы построения организационных структур управления.
22. Какие виды оргструктур управления Вам известны?
23. Перечислите преимущества и недостатки названных структур.
24. Как влияет окружение проекта на его организационную структуру?
25. Какова общая последовательность разработки и создания организационных структур управления проектами?
26. Назовите современные методы и средства организационного моделирования проектов.

Тема 3: Функции управления проектом

27. В чем состоит сущность планирования?
28. Какова основная цель планирования?
29. Перечислите основные процессы планирования.
30. Перечислите вспомогательные процессы планирования.
31. В чем состоит сущность агрегирования календарно-сетевых планов (графиков)?

32. Дайте определение концептуальному плану, стратегическому плану и детальному плану проекта.
33. В чем состоит сущность метода SWOT-анализа?
34. Перечислите 12 базовых возможных стратегий проекта.
35. Перечислите факторы успеха при стратегическом планировании.
36. Перечислите факторы успеха при детальном планировании.
37. Что должен включать в себя детальный график?
38. Чем определяется стоимость проекта?
39. Дайте определение понятию «бюджет» проекта.
40. Дайте определение понятию «смета» проекта.
41. Перечислите виды оценок стоимости проекта и укажите на каких стадиях они применяются.
42. Перечислите ресурсы, которыми определяется стоимость проекта.
43. Перечислите шаги по оценке затрат проекта.
44. Дайте определение понятию «бюджетирование».
45. От чего зависит форма представления бюджетов.
46. Перечислите типы бюджетов в зависимости от стадии жизненного цикла.
47. Перечислите основные понятия традиционного метода контроля и метода освоенного объема.
48. В чем состоит сущность прогнозирования затрат?
49. В чем состоит цель составления и представления отчетности?
50. Назовите основную цель контроля проекта.
51. В чем состоит содержание контроля проекта?
52. Перечислите основные требования к системе контроля проекта.
53. Перечислите основные принципы построения эффективной системы контроля.
54. Перечислите основные процессы контроля.
55. Перечислите вспомогательные процессы контроля.
56. Дайте определение понятию «мониторинг».
57. Перечислите и опишите методы контроля фактического выполнения проекта.
58. В чем заключается контроль прогресса в реализации проекта?
59. Перечислите пять основных возможных вариантов действий в ходе реализации проекта.
60. В чем заключается управление изменениями?
61. Какие документы входят в перечень документов, предъявляемых исполнителем комиссии при приемке объекта?
62. Перечислите документы, прилагаемые к акту приемки объекта.

Тема 4: Методы управления проектом

63. Для чего применяется сетевое планирование?
64. Чем сетевое планирование отличается от календарного?
65. Каковы особенности ресурсного планирования?
66. Для чего используется логистика?
67. Каковы преимущества имитационного моделирования на ЭВМ?
68. Перечислите методы контроля стоимости проекта.
69. Назовите методы управления содержанием работ.
70. Какие методы управления персоналом Вы считаете наиболее эффективными?
71. Какие методы снижения рисков Вам известны?
72. Дайте определение градостроительной документации.

Тема 5: Анализ проектов

73. Перечислите вопросы, подлежащие проверке при экспертизе проектов строительства.
74. На каких принципах основывается экологическая экспертиза?

75. Какие вопросы подлежат обязательной государственной экологической экспертизе?
76. Какие вопросы подлежат обязательной государственной экологической экспертизе, проводимой на уровне субъектов Российской Федерации?
77. Каков порядок проведения государственной экологической экспертизы?
78. Перечислите права и обязанности заказчиков экспертизы.
79. На каких принципах строится оценка эффективности проекта?
80. Назовите этапы оценки эффективности проекта.
81. Какие показатели оценки финансового состояния предприятия Вам известны?
82. В чем состоит оценка социально-экономической эффективности проекта?
83. Как определяется бюджетная эффективность?

Тема 6: Информационная система и программное обеспечение управления проектом

84. Опишите схему обмена информацией внутри организации.
85. Выполнение каких функций должны обеспечивать персональные компьютерные системы, оснащенные программным обеспечением для управления проектами?
86. Что представляет собой интегрированная информационная система управления проектами?
87. Из каких этапов состоит процесс выбора программного обеспечения?
88. Охарактеризуйте программные продукты для управления проектами недорогой части рынка программного обеспечения.
89. Охарактеризуйте профессиональные программные продукты для управления проектами.
90. Какие компоненты включает ситуация принятия решения?
91. Что собой представляет информационная структура ситуации принятия решения (ИССПР)?
92. Из каких компонентов должна состоять система, способная реализовать некоторую цель?
93. Каковы возможные причины, препятствующие координации действий экономических агентов?
94. В чем заключается эффект конца игры?

Тема 7: Виды контрактов, технология их разработки и заключения

95. Какую основную задачу была призвана решить классическая теория контрактов?
96. Какие признаки отделяют юридически защищаемые обещания от обещаний, которые не могут быть принуждены к исполнению судом?
97. Какую задачу, с точки зрения информационного подхода, решает суд, рассматривая дела о нарушении контрактных обязательств?
98. Чем классический контракт отличается от неоклассического?
99. Чем неоклассический контракт отличается от отношенческого?
100. Какие факторы обуславливают выбор классической, неоклассической или отношенческой форм контрактации?
101. Что представляет собой имплицитный контракт?
102. Какие процессы приводят к формированию имплицитных контрактов?
103. В чем различие односторонних и двусторонних имплицитных контрактов?
104. Дайте определение группового имплицитного контракта.
105. Что такое социальный контракт?
106. В чем состоят основные проблемы исполнения имплицитных контрактов?
107. Каковы механизмы защиты имплицитных контрактов, отличаются ли они от механизмов защиты эксплицитных контрактов?
108. Что обуславливает экономическую эффективность двусторонних имплицитных контрактов?

109. Какие два блока параметров характеризуют контракт как план согласованной деятельности его сторон?
110. Какие подходы к моделированию контрактов существуют в настоящее время?
111. Каковы предпосылки неоклассического моделирования контрактов?
112. Что представляет собой «идеальный» полный контракт, какая экономическая модель лежит в основе этого понятия?
113. В чем заключается задача проектирования устройства контракта в теории полных контрактов?
114. Какие исследовательские задачи решает теория неполных контрактов?
115. В чем состоит различие подходов к анализу контрактов в теориях полных и неполных контрактов?
116. Назовите разновидности теории неполных контрактов.
117. В чем отличие рамочных контрактов от предварительных?
118. В чем проявляется сходство рамочных и типовых контрактов?
119. Охарактеризуйте контракты присоединения.
120. Являются ли подконтракты самостоятельными контрактами?
121. Для чего используется номинальность контракта?
122. Перечислите достоинства условной структуры контракта.
123. Перечислите недостатки ролевой структуры контракта.
124. Дайте оценку комбинированной архитектуры контракта.
125. Какие параметры контракты необходимо учитывать при его оформлении?
126. Охарактеризуйте этапы составления контракта.
127. Перечислите виды оптимизации контракта.
128. Что понимается под толкованием контракта?
129. Что понимается под контрактным хозяйством?

Тема 8: Проведение подрядных торгов

130. Поясните, являются ли торги новым явлением в российской экономике?
131. Перечислите виды торгов.
132. Охарактеризуйте участника торгов.
133. Назовите функции организатора торгов.
134. Каковы последствия нарушения правил проведения торгов?
135. Перечислите особенности проведения торгов в ходе внешнего управления и конкурсного производства.
136. Каковы особенности проведения торгов в ходе исполнительного производства?
137. Какова цель проведения подрядных торгов в строительстве и городском хозяйстве?
138. Каков порядок организации подрядных торгов в строительстве?
139. Каковы критерии отбора конкурсных предложений?
140. Назовите методы оценки ofert?
141. По каким критериям происходит выбор проектных решений?
142. Какова технология проведения подрядных торгов?
143. Назовите цель и задачи мониторинга при организации и проведении подрядных торгов.
144. Каковы преимущества использования информационных технологий при организации и проведении торгов?
145. Перечислите требования к разработке и оформлению тендерной документации по правилам Всемирного банка.
146. Как осуществляется управление капитальным строительством на основе системы подрядных торгов?
147. Что обозначается термином «международный контракт»?
148. Какова структура международного договора?
149. Какие базисные условия поставки вам известны?
150. Для каких целей заключается толлинговый контракт?

151. Является ли СВОП-контракт биржевым контрактом, почему?

152. Какова роль оговорок в международном договоре?

Тема 9: Анализ среды и выявление рисков. Методы анализа и оценки риска. Выбор областей и нахождение граничных условий допустимых значений риска разработка модели экономической надежности предприятия. Методы управления рисками на предприятии

153. Дайте определения термину «риск».

154. Что понимается под термином «неопределенность»?

155. Чем субъективная вероятность отличается от объективной?

156. Перечислите функции предпринимательского риска.

157. Какие виды рисков Вам известны?

158. Назовите факторы, влияющие на уровень риска.

159. Охарактеризуйте в общем, как происходит управление рисками на предприятии.

160. Раскройте сущность рисков, возникающих при финансировании недвижимости.

161. Какими показателями характеризуется риск?

162. Перечислите виды потер.

163. Для чего используется шкала рисков?

164. Из каких этапов состоит анализ рисков?

165. Назовите критерии, с помощью которых можно дать количественную оценку целесообразности принимаемых решений.

166. Перечислите методы получения исходной информации об объектах риска.

167. Охарактеризуйте статистические и аналитические методы оценки риска.

168. Какие виды ущерба вам известны?

1. Критерии оценивания компетенций*

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он, применяя знания о принципах работы команды для решения инженерных задач с помощью проектного подхода, использует их для решения задач профессиональной деятельности с учетом особенностей ситуации. Оценка «отлично» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; он исчерпывающе, последовательно, четко и логично излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено на высоком уровне; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий. Компетенции УК-3 освоены на высоком уровне.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он, применяет знания о принципах работы команды для решения инженерных задач с помощью проектного подхода на среднем уровне, использует их в профессиональной деятельности. Оценка «хорошо» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено на достаточном уровне, с незначительными пробелами; он последовательно излагает материал, испытывая незначительные трудности; справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, допуская неточности; все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено на среднем уровне; проявляет самостоятельность при выполнении заданий. Компетенции УК-3 освоены на среднем уровне.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он, применяет знания о принципах работы команды для решения инженерных задач с помощью проектного подхода на минимальном уровне. Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено на низком уровне, со значительными пробелами; он непоследовательно излагает материал, испытывая значительные трудности; справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, допуская ошибки; все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено на низком уровне. Компетенции УК-3 освоены на минимальном уровне.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не применяет знания о принципах работы команды для решения инженерных задач с помощью проектного подхода. Зачет не выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, компетенции УК-3 не сформированы, большинство предусмотренных программой учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

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

Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя собеседование по ряду вопросов, изучение которых происходило на лекционных, практических занятиях, а также студентом самостоятельно.

Предлагаемые студенту вопросы позволяют проверить компетенции УК-3.

Для подготовки к данному оценочному мероприятию необходимо обдумать ответ на вопрос в течение не более 1-2 минут.

При проверке задания, оцениваются последовательность, логика ответа, самостоятельное изучение информационных источников.

Типовые тестовые задания

1. Задания для студентов

I:

S: Что не рассматривает сфера проектного управления:

- : Ресурсы
- : Качество предоставляемого продукта
- : Стоимость, Время проекта
- : Обоснование инвестиций
- : Риски

I:

S: Жизненный цикл проекта – это:

- : стадия проектирования проекта
- : временной промежуток между моментом обоснования инвестиций и моментом, когда они окупились
- : временной промежуток между моментом появления, зарождения проекта и моментом его ликвидации, завершения
- : временной промежуток между моментом получения задания от заказчика и моментом сдачи проекта заказчику

I:

S: Календарное планирование не включает в себя:

- : планирование содержания проекта

- : определение последовательности работ и построение сетевого графика
- : определение потребностей в ресурсах (люди, машины, механизмы, материалы и т.д.) и расчет затрат и трудозатрат по проекту
- : определение себестоимости продукта проекта

I:

S: Принцип «метода критического пути» заключается в:

- : Анализе вероятностных параметров длительностей задач лежащих на критическом пути
- : Анализе вероятностных параметров стоимостей задач
- : Анализе расписания задач
- : Анализе длительностей задач, составляющих критический путь

I:

S: Какое распределение имеет конечный показатель средней длительности проекта рассчитанный по методу ПЕРТ:

- : Гауссовское
- : Пуассоновское распределение
- : Нормальное распределение
- : Треугольное распределение

I:

S: Что служит горизонтальной осью диаграммы Ганта:

- : Перечень ресурсов
- : Перечень задач
- : Длительность проекта
- : Предшествующие задачи

I:

S: Какое представление является основным в MS Project:

- : Диаграмма Ганта
- : Использование Ресурсов
- : Использование задач
- : Сетевой график

I:

S: Трудовые ресурсы не включают:

- : Людей
- : Издержки
- : Машин

-: Оборудование

I:

S: Материальные ресурсы позволяют моделировать:

- : Потребность в материалах и затраты на них
- : Оплату заказчиков
- : Оплату работ по проекту
- : Оплату работникам

I:

S: Для задач с фиксированными трудозатратами не справедливо:

- : При изменении объема работ пересчитывается длительность
- : При изменении длительности пересчитывается объем ресурсов
- : При изменении длительности и объема ресурсов трудозатраты не меняются
- : При изменении длительности и объема ресурсов трудозатраты изменяются

I:

S: Базовый план образуется:

- : Самостоятельно
- : Из фактического плана
- : Текущего плана
- : Как разность между фактическим и текущим планом

I:

S: Перегруженные ресурсы в MS Project:

- : Выделяются красным цветом и индикатором красный человечек
- : Не выделяются
- : Выделяются зеленым цветом
- : Выделяются оранжевым цветом

I:

S: Какое поле не является настраиваемым:

- : Базовая длительность
- : Код структуры
- : Начало
- : Текст

I:

S: Основными составляющими процесса управления риском не является:

- : Выявление источников риска
- : Анализ и оценка риска
- : Определение реакции на риск
- : Сетевое планирование

I:

S: Сокращение времени работы над проектом достигается:

- : сокращением одного или большего количества действий (операций) на критическом пути
- : сокращением одного или большего количества произвольных действий (операций) проекта
- : сокращением одного или большего количества действий (операций) на некритическом пути
- : сокращением одного или большего количества действий (операций) на критическом пути

I:

S: Зависят ли резервы управления от сметных резервов:

- : Да
- : Нет
- : Иногда
- : Часто

I:

S: Риски в расписании не включают следующие виды рисков:

- : привлечение к работам неопытных сотрудников
- : наличие задач с предварительными длительностями
- : наличие задач со слишком короткой длительностью
- : наличие слишком длинных задач, в которых задействовано большое количество ресурсов

I:

S: Для какого из методов вычисления реальных сроков задач, вероятность достижения сроков является величиной постоянной:

- : Метода критического пути
- : ПЕРТ
- : Метод моделирования Монте-Карло
- : Метод Пауля

I:

S: Возможно ли использование метода ПЕРТ в среде MS Project 2010:

- : Да
- : Нет
- : Возможно, но с некоторыми ограничениями
- : Не часто

I:

S: Трудозатраты рассчитываются по формуле:

- : Трудозатраты = Длительность / Единицы назначений
- : Трудозатраты = (Длительность)² × Единицы назначений
- : Трудозатраты = Длительность × Единицы назначений
- : Трудозатраты = (Длительность)⁸ × Единицы назначений

I:

S: ... - совокупность продуктов и услуг, намеченных к производству в проекте.

- : цели
- : предметная область
- : объем проекта
- : затраты проекта

I:

S: ... - организационная структура проекта, возглавляемая управляющим проекта и создаваемая на период осуществления или одной из стадий проекта.

- : команда проекта
- : команда управления проектом
- : команда менеджмента проекта
- : команда финансирования проекта

I:

S: Самый ... из всех полных путей называется критическим путем:

- : короткий
- : продолжительный
- : средний
- : извилистый

I:

S: Прогнозыдают представление о том, к достижению каких результатов приведет принятие каждого из имеющихся инвестиционных решений, т.е. как данное решение повлияет на показатели деятельности предприятия

- : влияния

- : развития
- : стратегии
- : торможения

I:

S: ... - элемент структуры сетевого графика, используемый исключительно для указания логической связи отдельных событий:

- : фиктивное событие
- : фиктивная работа
- : фиктивный результат
- : фиктивное прогнозирование

I:

S: Полный резерв времени выполнения работы- это максимально возможный запас времени для выполнения данной работы сверх продолжительности самой работы при условии, что в результате такой задержки конечное для данной работы событие наступит _____, чем в свой поздний срок

- : не позднее
- : не раньше
- : позднее
- : раньше

I:

S: Какие существуют ограничения при реализации проекта?

- : культурологические, логистические, время, нормативно-правовые
- : финансовые, нормативно-правовые, культурологические, логистические
- : время, нормативно-правовые, культурологические, логистические
- : логистические, время, нормативно-правовые, финансовые

I:

S: Основные причины появления (источники идей) проектов:

- : избыточные ресурсы, инициатива предпринимателей, реакция на политическое давление
- : доходы потребителей, реакция на политическое давление, инициатива предпринимателей

I:

S: Укажите причины, по которым идея проекта может быть отклонена:

- : а) постоянно растущий спрос на продукцию проекта
- : б) отсутствие четких временных границ

- : в) высокая стоимость сырья
- : г) чрезмерный риск
- : д) чрезмерно высокая стоимость проекта
- : в), г), д)
- : а), б), в)

I:

S: В процессе формирования инвестиционного замысла проекта должны быть получены ответы на одни из следующих вопросов:

- : а) основные потребители продукции проекта
- : б) предполагаемые объемы сбыта продукции проекта
- : в) срок окупаемости;
- : г) доходность проекта;
- : д) цель и объект инвестирования
- : а), б), в)
- : в), г), д)

I:

S: Управляемыми параметрами проекта являются:

- : объемы и виды работ
- : стоимость, издержки, расходы по проекту
- : качество проектных решений, применяемых ресурсов, компонентов проекта
- : Все варианты правильны

I:

S: Что является основной целью сетевого планирования:

- : Управление трудозатратами проекта
- : Снижение до минимума времени реализации проекта
- : Максимизация прибыли от проекта
- : Определение последовательностей выполнения работ

I:

S: Какой тип сетевой диаграммы используется в среде MS Project:

- : «Действие в узлах»
- : Переходной тип диаграммы от «действия на стрелках» к «действию в узлах»
- : Диаграмма Ганта
- : Диаграмма «Действие на стрелках»

I:

S: Основная цель «метода критического пути» заключается в:

- : Равномерном назначении ресурсов на задачи проекта
- : Снижении издержек проекта
- : Минимизации востребованных ресурсов
- : Минимизации сроков проекта

I:

S: Какая работа называется критической:

- : Длительность которой максимальна в проекте
- : Стоимость которой максимальна в проекте
- : Работа с максимальными трудозатратами
- : Работа, для которой задержка ее начала приведет к задержке срока окончания проекта в целом

I:

S: Какое распределение имеет конченный показатель средней длительности проекта рассчитанный методом моделирования Монте-Карло:

- : Треугольное распределение
- : Вета-распределение
- : Пуассоновское распределение
- : Нормальное распределение

I:

S: Моделирование проектов в Microsoft Project 2010 не позволяет решить следующую задачу:

- : Рассчитать инвестиционную привлекательность проекта
- : рассчитать бюджет проекта и распределение запланированных затрат во времени
- : рассчитать распределение во времени потребностей проекта в основных материалах и оборудовании
- : определить оптимальный состав ресурсов (людей и механизмов) проекта и распределение во времени их плановой загрузки и количественного состава

I:

S: Что служит вертикальной осью диаграммы Ганта:

- : Перечень ресурсов
- : Длительности задач
- : Перечень задач
- : Длительность проекта

I:

S: Суммарная задача состоит из:

- : Несколько ресурсов
- : Несколько вариантов
- : Несколько затрат
- : Несколько задач

I:

S: Что не является ограничением для планируемых задач:

- : Окончание не ранее заданной даты
- : Начало не ранее заданной даты
- : Фиксированная длительность
- : Фиксированное начало

2. Задания с ответами

I:

S: Что не рассматривает сфера проектного управления:

- : Ресурсы
- : Качество предоставляемого продукта
- : Стоимость, Время проекта
- +: Обоснование инвестиций
- : Риски

I:

S: Жизненный цикл проекта – это:

- : стадия проектирования проекта
- : временной промежуток между моментом обоснования инвестиций и моментом, когда они окупились
- +: временной промежуток между моментом появления, зарождения проекта и моментом его ликвидации, завершения
- : временной промежуток между моментом получения задания от заказчика и моментом сдачи проекта заказчику

I:

S: Календарное планирование не включает в себя:

- : планирование содержания проекта
- : определение последовательности работ и построение сетевого графика
- : определение потребностей в ресурсах (люди, машины, механизмы, материалы и т.д.) и расчет затрат и трудозатрат по проекту
- +: определение себестоимости продукта проекта

I:

S: Принцип «метода критического пути» заключается в:

- : Анализе вероятностных параметров длительностей задач лежащих на критическом пути
- : Анализе вероятностных параметров стоимостей задач
- +: Анализе расписания задач
- : Анализе длительностей задач, составляющих критический путь

I:

S: Какое распределение имеет конечный показатель средней длительности проекта рассчитанный по методу ПЕРТ:

- : Гауссовское
- : Пуассоновское распределение
- +: Нормальное распределение
- : Треугольное распределение

I:

S: Что служит горизонтальной осью диаграммы Ганта:

- : Перечень ресурсов
- : Перечень задач
- +: Длительность проекта
- : Предшествующие задачи

I:

S: Какое представление является основным в MS Project:

- +: Диаграмма Ганта
- : Использование Ресурсов
- : Использование задач
- : Сетевой график

I:

S: Трудовые ресурсы не включают:

- : Людей
- +: Издержки
- : Машин
- : Оборудование

I:

S: Материальные ресурсы позволяют моделировать:

- +: Потребность в материалах и затраты на них
- : Оплату заказчиков
- : Оплату работ по проекту
- : Оплату работникам

I:

S: Для задач с фиксированными трудозатратами не справедливо:

- : При изменении объема работ пересчитывается длительность
- : При изменении длительности пересчитывается объем ресурсов
- +: При изменении длительности и объема ресурсов трудозатраты не меняются
- : При изменении длительности и объема ресурсов трудозатраты изменяются

I:

S: Базовый план образуется:

- : Самостоятельно
- : Из фактического плана
- +: Текущего плана
- : Как разность между фактическим и текущим планом

I:

S: Перегруженные ресурсы в MS Project:

- + : Выделяются красным цветом и индикатором красный человечек
- : Не выделяются
- : Выделяются зеленым цветом
- : Выделяются оранжевым цветом

I:

S: Какое поле не является настраиваемым:

- + : Базовая длительность
- : Код структуры
- : Начало
- : Текст

I:

S: Основными составляющими процесса управления риском не является:

- : Выявление источников риска
- : Анализ и оценка риска
- : Определение реакции на риск
- + : Сетевое планирование

I:

S: Сокращение времени работы над проектом достигается:

- + : сокращением одного или большего количества действий (операций) на критическом пути
- : сокращением одного или большего количества произвольных действий (операций) проекта
- : сокращением одного или большего количества действий (операций) на некритическом пути
- : сокращением одного или большего количества действий (операций) на критическом пути

I:

S: Зависят ли резервы управления от сметных резервов:

- : Да
- + : Нет
- : Иногда
- : Часто

I:

S: Риски в расписании не включают следующие виды рисков:

- + : привлечение к работам неопытных сотрудников
- : наличие задач с предварительными длительностями
- : наличие задач со слишком короткой длительностью
- : наличие слишком длинных задач, в которых задействовано большое количество ресурсов

I:

S: Для какого из методов вычисления реальных сроков задач, вероятность достижения сроков является величиной постоянной:

- : Метода критического пути
- + : ПЕРТ
- : Метод моделирования Монте-Карло
- : Метод Пауля

I:

S: Возможно ли использование метода ПЕРТ в среде MS Project 2010:

- : Да
- +: Нет
- : Возможно, но с некоторыми ограничениями
- : Не часто

I:

S: Трудозатраты рассчитываются по формуле:

- : Трудозатраты = Длительность / Единицы назначений
- : Трудозатраты = (Длительность)² × Единицы назначений
- +: Трудозатраты = Длительность × Единицы назначений
- : Трудозатраты = (Длительность)⁸ × Единицы назначений

I:

S: ... - совокупность продуктов и услуг, намеченных к производству в проекте.

- +: цели
- : предметная область
- : объем проекта
- : затраты проекта

I:

S: ... - организационная структура проекта, возглавляемая управляющим проекта и создаваемая на период осуществления или одной из стадий проекта.

- : команда проекта
- : команда управления проектом
- +: команда менеджмента проекта
- : команда финансирования проекта

I:

S: Самый ... из всех полных путей называется критическим путем:

- : короткий
- +: продолжительный
- : средний
- : извилистый

I:

S: Прогнозы..... дают представление о том, к достижению каких результатов приведет принятие каждого из имеющихся инвестиционных решений, т.е. как данное решение повлияет на показатели деятельности предприятия

- +: влияния
- : развития
- : стратегии
- : торможения

I:

S: ... - элемент структуры сетевого графика, используемый исключительно для указания логической связи отдельных событий:

- : фиктивное событие
- +: фиктивная работа
- : фиктивный результат
- : фиктивное прогнозирование

I:

S: Полный резерв времени выполнения работы- это максимально возможный запас времени для выполнения данной работы сверх продолжительности самой работы при условии, что в результате такой задержки конечное для данной работы событие наступит _____, чем в свой поздний срок

+: не позднее

-: не раньше

-: позднее

-: раньше

I:

S: Какие существуют ограничения при реализации проекта?

-: культурологические, логистические, время, нормативно-правовые

-: финансовые, нормативно-правовые, культурологические, логистические

-: время, нормативно-правовые, культурологические, логистические

+: логистические, время, нормативно-правовые, финансовые

I:

S: Основные причины появления (источники идей) проектов:

+: избыточные ресурсы, инициатива предпринимателей, реакция на политическое давление

-: доходы потребителей, реакция на политическое давление, инициатива предпринимателей

I:

S: Укажите причины, по которым идея проекта может быть отклонена:

-: а) постоянно растущий спрос на продукцию проекта

-: б) отсутствие четких временных границ

-: в) высокая стоимость сырья

-: г) чрезмерный риск

-: д) чрезмерно высокая стоимость проекта

+: в), г), д)

-: а), б), в)

I:

S: В процессе формирования инвестиционного замысла проекта должны быть получены ответы на одни из следующих вопросов:

-: а) основные потребители продукции проекта

-: б) предполагаемые объемы сбыта продукции проекта

-: в) срок окупаемости;

-: г) доходность проекта;

-: д) цель и объект инвестирования

-: а), б), в)

+: в), г), д)

I:

S: Управляемыми параметрами проекта являются:

-: объемы и виды работ

-: стоимость, издержки, расходы по проекту

-: качество проектных решений, применяемых ресурсов, компонентов проекта

+: Все варианты правильны

I:

S: Что является основной целью сетевого планирования:

- : Управление трудозатратами проекта
- +: Снижение до минимума времени реализации проекта
- : Максимизация прибыли от проекта
- : Определение последовательностей выполнения работ

I:

S: Какой тип сетевой диаграммы используется в среде MS Project:

- +: «Действие в узлах»
- : Переходной тип диаграммы от «действия на стрелках» к «действию в узлах»
- : Диаграмма Ганта
- : Диаграмма «Действие на стрелках»

I:

S: Основная цель «метода критического пути» заключается в:

- : Равномерном назначении ресурсов на задачи проекта
- : Снижении издержек проекта
- : Минимизации востребованных ресурсов
- +: Минимизации сроков проекта

I:

S: Какая работа называется критической:

- : Длительность которой максимальна в проекте
- : Стоимость которой максимальна в проекте
- : Работа с максимальными трудозатратами
- +: Работа, для которой задержка ее начала приведет к задержке срока окончания проекта в целом

I:

S: Какое распределение имеет конечный показатель средней длительности проекта рассчитанный методом моделирования Монте-Карло:

- +: Треугольное распределение
- : Вета-распределение
- : Пуассоновское распределение
- : Нормальное распределение

I:

S: Моделирование проектов в Microsoft Project 2010 не позволяет решить следующую задачу:

- +: Рассчитать инвестиционную привлекательность проекта
- : рассчитать бюджет проекта и распределение запланированных затрат во времени
- : рассчитать распределение во времени потребностей проекта в основных материалах и оборудовании
- : определить оптимальный состав ресурсов (людей и механизмов) проекта и распределение во времени их плановой загрузки и количественного состава

I:

S: Что служит вертикальной осью диаграммы Ганта:

- : Перечень ресурсов
- : Длительности задач
- +: Перечень задач
- : Длительность проекта

I:

S: Суммарная задача состоит из:

- : Несколько ресурсов
- : Несколько вариантов
- : Несколько затрат
- +: Несколько задач

I:

S: Что не является ограничением для планируемых задач:

- : Окончание не ранее заданной даты
- : Начало не ранее заданной даты
- +: Фиксированная длительность
- : Фиксированное начало

4. Критерии оценивания компетенций*

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он, применяя знания о принципах работы команды для решения инженерных задач с помощью проектного подхода, использует их для решения задач профессиональной деятельности с учетом особенностей ситуации. Оценка «отлично» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; он исчерпывающе, последовательно, четко и логично излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено на высоком уровне; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий. Компетенции УК-3 освоены на высоком уровне.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он, применяет знания о принципах работы команды для решения инженерных задач с помощью проектного подхода на среднем уровне, использует их в профессиональной деятельности. Оценка «хорошо» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено на достаточном уровне, с незначительными пробелами; он последовательно излагает материал, испытывая незначительные трудности; справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, допуская неточности; все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено на среднем уровне; проявляет самостоятельность при выполнении заданий. Компетенции УК-3 освоены на среднем уровне.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он, применяет знания о принципах работы команды для решения инженерных задач с помощью проектного подхода на минимальном уровне. Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено на низком уровне, со значительными пробелами; он непоследовательно излагает материал, испытывая значительные трудности; справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, допуская ошибки; все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено на низком уровне. Компетенции УК-3 освоены на минимальном уровне.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не применяет знания о принципах работы команды для решения инженерных задач с помощью проектного подхода. Зачет не выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, компетенции УК-3 не сформированы, большинство предусмотренных программой учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

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

Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя: выдачу задания, его выполнения в течение 1-16 недель учебного семестра, сдачу на проверку, доработку (при необходимости), защиту работы.

При проверке задания оцениваются: последовательность выполнения; обоснованность сделанных выводов; практичность предложенных рекомендаций и управленческих решений.

При оценке работы студента оцениваются: умение грамотно излагать свою точку зрения; умение обосновывать выводы; навыки разработки управленческих решений; корректность ответов на дополнительные вопросы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ОБ АПРОБАЦИИ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА

по дисциплине (модулю) **«Проектный менеджмент в решении инженерных задач»**,
разработанного по направлению подготовки/специальности _____

Автор разработки: доцент кафедры ТиЭН, к.э.н., доцент Таран С.А.
(должность, звание, Ф.И.О. автора)

Апробация проводилась кафедрой ТиЭН в 2021 - 2023 учебном году.
(наименование кафедры, структурного подразделения, обеспечивающего реализацию образовательной деятельности)

Для апробации предоставлены следующие элементы УМК:

- 1) рабочая программа дисциплины;
- 2) фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине;
- 3) курс лекций;
- 4) методические указания по выполнению практических работ, по организации и проведению самостоятельной работы.

Контроль за формированием данного УМК осуществлялся на всех этапах его разработки.

На заседании экспертной группы (Стоянов Н.И., зав. кафедрой теплогазоснабжения и экспертизы недвижимости, Беляев Е.И., доцент кафедры теплогазоснабжения и экспертизы недвижимости, Писклов А.С., директор по производству ООО «ЭкоТерм») проведена:
(перечислить членов экспертной группы)

1. Оценка результатов экспертного заключения на учебно-методические материалы:

- соответствие содержания учебного материала ФГОС ВО и рабочей программе дисциплины (модуля)/практики _____
содержание учебного материала полностью соответствует ФГОС ВО и рабочей программе дисциплины;
- модульность – учебный модуль выступает единой структурной единицей УМК (при наличии модуля) _____
дисциплина выступает единой структурной единицей УМК;
- соответствие объема учебного материала количеству учебных часов _____
объем учебного материала соответствует количеству учебных часов;
- логичность, стиль и последовательность изложения материала _____
материал изложен логически последовательно, грамотно; охватывает теоретические аспекты, эмпирические данные, исследовательский блок;
- научный и методический уровень материала _____
учебный материал является обобщением академической литературы и научных исследований;
- наличие и качество дидактического аппарата (обобщений, выводов, вопросов, заданий и т.п.) _____
в представленных материалах приведены теоретический базис, практические задания, тестовые задания, разноуровневые задачи, вопросы для самопроверки;

- наличие электронного контента УМК, обеспечение электронными учебно-методическими материалами всех видов учебных занятий и учебной и внеаудиторной деятельности
- основной материал дисциплины выложен в электронной образовательной среде на платформе LMS Moodle, что обеспечивает студентам доступ к электронным учебно-методическим материалам по всем видам учебных занятий и внеаудиторной деятельности;
- доступность и полнота методических указаний _____
методические указания изложены доступным языком, имеют необходимые пояснения;
- качество иллюстративного материала (рисунков, схем, чертежей) и его соответствие изучаемому предмету (при наличии) _____
в лекционном материале и практических заданиях представлено множество рисунков и иллюстративного материала, оформленного в соответствии с предъявляемыми требованиями и полностью соответствующего содержанию дисциплины;

Выводы:

Учебно-методический комплекс имеет стройную логичную внутреннюю структуру, представлен всеми необходимыми компонентами, материал изложен логично, грамотно, по существу. Методические материалы охватывают все темы дисциплины. Практические задания предполагают выполнение заданий репродуктивного, реконструктивного и творческого уровней. Имеются тесты и вопросы для самопроверки.

(аргументировать достоинства и недостатки предоставленных материалов).

1. Оценка содержания **фонд оценочных средств**:

- соответствие форм и методов контроля дескрипторам компетенций
формы и методы контроля соответствуют дескрипторам компетенций;
- наличие и правильность эталонов ответов _____
соответствуют требованиям;
- соответствие общего количества заданий для контроля содержанию программы и объему учебного материала _____
общее количество заданий для контроля полностью соответствует содержанию программы и объему учебного материала;
- наличие использования различных типов и видов заданий _____
имеются практические задачи, тестовые задания, разноуровневые задачи, вопросы для самопроверки;
- наличие согласований с работодателем _____
на учебно-методический комплекс имеется положительный отзыв работодателя;

Выводы:

Учебно-методический комплекс полностью соответствует Положению об учебно-методическом обеспечении образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, программ специалитета, программ магистратуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет», представлен всеми необходимыми компонентами, материал изложен логично, грамотно, по существу.

(аргументировать достоинства и недостатки предоставленных материалов).

Обобщенное экспертное заключение по итогам апробации УМК:

Учебно-методический комплекс рекомендуется к использованию в учебном процессе.

(Общие выводы о качестве и эффективности УМК рекомендовать к использованию, необходима доработка или переработка, отклонить)

Экспертная группа

(подпись) _____ Стоянов Н.И.

(подпись) _____ Беляев Е.И.

(подпись) _____ Писклов А.С.

« ____ » _____ 20__ г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

«__» _____ 20__ г.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

в учебно-методический комплекс по дисциплине «**Проектный менеджмент в решении инженерных задач**»

Направление подготовки/специальность _____
Направленность (профиль)/специализация _____
Форма обучения **Очно-заочная**
Год начала обучения **2023**
Реализуется во **2** семестре

№ п/п	Элемент УМК	Перечень вносимых изменений	Дата изменений

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП ВО

«__» _____ 20__ г.

Рассмотрено УМК института

Протокол №__ от «__» _____ 20__ г.