

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Порожня Андрей Александрович

Должность: И.о. директора института перспективной инженерии

Дата подписания: 19.06.2026 13:01:28

Уникальный программный ключ:

990bea3aecc48c23bd8699e48288f8d1960c600

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

Порожня А.А.

.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Проектный менеджмент в решении инженерных задач

Направление подготовки	28.03.02 «Наноинженерия»
Направленность (профиль)	«Нанотехнологии и наноматериалы»
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	2

РАЗРАБОТАНО

старший преподаватель Смирнова А.В.

Ставрополь 2026 г.

Введение

1. Назначение: ФОС предназначен для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов, обучающихся по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия», направленность (профиль) «Нанотехнологии и наноматериалы» по дисциплине «Проектный менеджмент в решении инженерных задач».

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Проектный менеджмент в решении инженерных задач» в соответствии с образовательной программой по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия», направленность (профиль) «Нанотехнологии и наноматериалы».

3. Разработчик Смирнова А.В. старший преподаватель департамента строительной инженерии и прототипирования.

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель: Чернов А.Ю., и.о. директора департамента строительной инженерии и прототипирования.

Члены комиссии: Беляев Евгений Игнатьевич, доцент департамента строительной инженерии и прототипирования

Хашченко Андрей Александрович, доцент департамента строительной инженерии и прототипирования.

Представитель организации-работодателя: Гончаренко А. А., Заместитель генерального директора по науке ООО «Ставропольская Химическая Компания».

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует образовательной программе по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия», направленность (профиль) «Нанотехнологии и наноматериалы» и рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине «Проектный менеджмент в решении инженерных задач».

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

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

Компетенция (ии), индикатор (ы)	Уровни сформированности компетенции(ий),			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
Компетенция: УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): ИД-1 УК-2 формулирует цель проекта, определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивает ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач; ИД-2 УК-2 разрабатывает план действий для решения задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений ИД-3 УК-2 обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе с использованием цифровых инструментов.	Не применяет знания о цели проекта, и не определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач; Не разрабатывает план действий для решения задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; Не обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе с использованием цифровых инструментов.	Применяет знания о цели проекта, фрагментарно определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач; Частично разрабатывает план действий для решения задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; Частично обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе с использованием цифровых инструментов.	Применяет знания о цели проекта, и не полностью определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач; Разрабатывает план действий для решения задач проекта, выбирая не оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; В целом обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе с использованием цифровых инструментов.	Применяет знания о цели проекта, определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач; Разрабатывает план действий для решения задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; Обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе с использованием цифровых инструментов.
Компетенция: УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде				

Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор</i> ИД-1_{ук-3} участвует в межличностном и групповом взаимодействии, используя инклюзивный подход, эффективную коммуникацию, методы командообразования и командного взаимодействия при совместной работе в рамках поставленной задачи	Не способен определить свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.	Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; при реализации своей роли в команде учитывает особенности поведения других членов команды;	Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; при реализации своей роли в команде учитывает особенности поведения других членов команды; владеет методами генерации идей и анализа информации; Использует способы планирования работ по решению кейсов;	Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; при реализации своей роли в команде учитывает особенности поведения других членов команды; владеет методами генерации идей и анализа информации; Использует способы планирования работ по решению кейсов анализирует возможные последствия личных действий и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели;
<i>Индикатор:</i> ИД-2_{ук-3} 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.

<i>Индикатор</i> ИД-З_{УК-3} обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения.	Не соблюдает установленные нормы и правила командной работы, не несет личную ответственность за общий результат;	Соблюдает установленные нормы и правила командной работы, не несет личную ответственность за общий результат; Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	Соблюдает установленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат; Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы	Соблюдает установленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат; Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы Представляет свою точку зрения при деловом общении и в публичных выступлениях
---	---	---	--	--

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
1	в)	Жизненный цикл проекта – это: а) стадия проектирования проекта б) временной промежуток между моментом обоснования инвестиций и моментом, когда они окупятся в) временной промежуток между моментом появления, зарождения проекта и моментом его ликвидации, завершения г) временной промежуток между моментом получения задания от заказчика и моментом сдачи проекта заказчику	УК-2
2	г)	Календарное планирование не включает в себя: а) планирование содержания проекта б) определение последовательности работ и построение сетевого графика в) определение потребностей в ресурсах (люди, машины, механизмы, материалы и т.д.) и расчет затрат и трудозатрат по проекту г) определение себестоимости продукта проекта	УК-2
3	в)	Принцип «метода критического пути» заключается в: а) Анализе вероятностных параметров длительностей задач лежащих на критическом пути б) Анализе вероятностных параметров стоимостей задач в) Анализе расписания задач г) Анализе длительностей задач, составляющих критический путь	УК-2
4	в)	Какое распределение имеет конечный показатель средней длительности проекта рассчитанный по методу ПЕРТ: а) Гауссовское б) Пуассоновское распределение в) Нормальное распределение г) Треугольное распределение	УК-2
5		Что служит горизонтальной осью диаграммы Ганта?	УК-2
6		Какое представление является основным в MS Project?	УК-2
7		Трудовые ресурсы включают?	УК-2
8		Материальные ресурсы – это?	УК-2
9		Для задач с фиксированными трудозатратами при изменении длительности и объема ресурсов трудозатраты меняются ?	УК-2
10		Как выделяются перегруженные ресурсы в MS Project?	УК-2
11		Является ли Сетевое планирование главным составляющим процесса управления риском?	УК-2
12		Понятие проекта	УК-2
13		Классификация типов проектов	УК-2
14		Цель и стратегия проекта	УК-2
15		Управляемые параметры проекта	УК-2
16	а)	Сокращение времени работы над проектом достигается: а) сокращением одного или большего количества действий (операций) на критическом пути б) сокращением одного или большего количества произвольных действий (операций) проекта в) сокращением одного или большего количества действий (операций) на некритическом пути г) сокращением одного или большего количества действий (операций) на критическом пути	УК-2
17	б)	Зависят ли резервы управления от сметных резервов: а) Да	УК-2

		б) Нет в) Иногда г) Часто	
18	а)	Риски в расписании не включают следующие виды рисков: а) привлечение к работам неопытных сотрудников б) наличие задач с предварительными длительностями в) наличие задач со слишком короткой длительностью г) наличие слишком длинных задач, в которых задействовано большое количество ресурсов	УК-2
19	в)	Трудозатраты рассчитываются по формуле: а) Трудозатраты = Длительность / Единицы назначений б) Трудозатраты = (Длительность) ² × Единицы назначений в) Трудозатраты = Длительность × Единицы назначений	УК-2
20		Совокупность продуктов и услуг, намеченных к производству в проекте это?	УК-2
21		Организационная структура проекта, возглавляемая управляющим проекта и создаваемая на период осуществления или одной из стадий проекта это?	УК-2
22		Самый ... из всех полных путей называется критическим путем.	УК-2
23		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.	УК-2
24		... - элемент структуры сетевого графика, используемый исключительно для указания логической связи отдельных событий.	УК-2
25		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.	УК-2
26		Какие существуют ограничения при реализации проекта?	УК-2
27		Окружение проектов	УК-2
28		Проектный цикл	УК-2
29		Организационная структура управления проектами	УК-2
30		Общие принципы построения организационных структур управления проектами, последовательность разработки и создания	УК-2
31		Жизненный цикл проекта – это: а) стадия проектирования проекта б) временной промежуток между моментом обоснования инвестиций и моментом, когда они окупятся в) временной промежуток между моментом появления, зарождения проекта и моментом его ликвидации, завершения г) временной промежуток между моментом получения задания от заказчика и моментом сдачи проекта заказчику	УК-3
32		Календарное планирование не включает в себя: а) планирование содержания проекта б) определение последовательности работ и построение сетевого графика в) определение потребностей в ресурсах (люди, машины, механизмы, материалы и т.д.) и расчет затрат и трудозатрат по проекту г) определение себестоимости продукта проекта	УК-3
33		Принцип «метода критического пути» заключается в: а) Анализе вероятностных параметров длительностей задач лежащих на критическом пути б) Анализе вероятностных параметров стоимостей задач в) Анализе расписания задач	УК-3

		г) Анализе длительностей задач, составляющих критический путь	
34		Какое распределение имеет конечный показатель средней длительности проекта рассчитанный по методу ПЕРТ: а) Гауссовское б) Пуассоновское распределение в) Нормальное распределение г) Треугольное распределение	УК-3
35		Для чего используют диаграммы Ганта?	УК-3
36		Диаграмма Ганта используется в MS Project?	УК-3
37		Включают ли трудовые ресурсы издержки ?	УК-3
38		Позволяют ли материальные ресурсы моделировать потребность в материалах и затраты на них?	УК-3
39		Для задач с фиксированными трудозатратами при изменении объема работ пересчитывается длительность?	УК-3
40		Как выделяются перегруженные ресурсы в MS Project ?	УК-3
41		Выявление источников риска относится к основным составляющим процесса управления риском?	УК-3
42		Понятие проекта	УК-3
43		Классификация типов проектов	УК-3
44		Цель и стратегия проекта	УК-3
45		Управляемые параметры проекта	УК-3
46		Сокращение времени работы над проектом достигается за счет?	УК-3
47		Зависят ли резервы управления от сметных резервов?	УК-3
48		Риски в расписании не включают следующие виды рисков?	УК-3
49		Трудозатраты рассчитываются по формуле?	УК-3
50		... - совокупность продуктов и услуг, намеченных к производству в проекте. а) цели б) предметная область в) объем проекта г) затраты проекта	УК-3
51		... - организационная структура проекта, возглавляемая управляющим проектом и создаваемая на период осуществления или одной из стадий проекта. а) команда проекта б) команда управления проектом в) команда менеджмента проекта г) команда финансирования проекта	УК-3
52		Самый ... из всех полных путей называется критическим путем: а) короткий б) продолжительный в) средний г) извилистый	УК-3
53		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 а) влияния б) развития в) стратегии г) торможения	УК-3
54		... - элемент структуры сетевого графика, используемый исключительно для указания логической связи отдельных событий.	УК-3
55		Полный резерв времени выполнения работы- это максимально возможный запас времени для выполнения данной работы сверх продолжительности самой работы при условии, что в результате такой	УК-3

		задержки конечное для данной работы событие наступит _____, чем в свой поздний срок.	
56		Какие существуют ограничения при реализации проекта?	УК-3
57		Окружение проектов	УК-3
58		Проектный цикл	УК-3
59		Организационная структура управления проектами	УК-3

2. Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Рейтинговая система оценки знаний студентов основана на использовании совокупности контрольных мероприятий по проверке пройденного материала (контрольных точек), оптимально расположенных на всем временном интервале изучения дисциплины. Принципы рейтинговой системы оценки знаний студентов основываются на требованиях, описанных в Положении об организации образовательного процесса на основе рейтинговой системы оценки знаний студентов в ФГАОУ ВО «СКФУ».

Рейтинговая система оценки не предусмотрена для студентов, обучающихся на образовательных программах уровня высшего образования магистратуры, для обучающихся на образовательных программах уровня высшего образования бакалавриата заочной и очно-заочной формы обучения.

3. Критерии оценивания компетенций*

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если студент обладает:

- сформированными систематическими знаниями;
- сформированными целостными умениями;
- успешным и систематическим применением навыков

А также, если студент обладает:

- сформированными, но содержащими отдельные пробелы в знании основного материала;
- в целом успешным, но содержащим отдельные пробелы умением;
- в целом успешным, но содержащим отдельные пробелы применения навыков.

И, если студент обладает:

- общими, но не структурированными знаниями;
- в целом успешным, но не систематическим умением;
- в целом успешным, но не систематическим применением навыков.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, *если* студент ответил не на все вопросы, если он обладает:

- фрагментарными знаниями;
- частично освоенным умением;
- фрагментарным применением навыков.