

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Александр Иванович

Должность: Директор Невиномысского технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 12.10.2022 15:17:16

Уникальный программный ключ:

49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c99e3d0

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

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор НТИ (филиал) СКФУ

А.В. Ефанов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по  
дисциплине

**ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

Направление подготовки/ специальность	18.03.02	Энерго-	и	ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотех- нологии
Направленность (профиль)/специализация		Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов		
Форма обучения		<u>очная</u>		
Год начала обучения		<u>2022</u>		
Реализуется в 6,7 семестре				

## Введение

1. Назначение обеспечение методической основы для организации и проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине «Проектная деятельность» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии. Текущий контроль по данной дисциплине – вид систематической проверки знаний, умений, навыков студентов.

Задачами текущего контроля являются получение первичной информации о ходе и качестве освоения компетенций, а также стимулирование регулярной целенаправленной работы студентов.

2. ФОС является приложением к программе дисциплины (модуля) «Системы искусственного интеллекта».

3. Разработчик(и): Павленко Е.Н., доцент кафедры ХТМиАХП

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель:

Павленко Е.Н.–зав. кафедрой ХТМиАХП

Члены экспертной группы:

Романенко Е.С. – доцент кафедры ХТМиАХП

Свидченко А.И. – доцент кафедры ХТМиАХП

Представитель организации-работодателя:

Новоселов А.М., начальник отдела технического развития АО «Невинномысский Азот»

Экспертное заключение. Представленный ФОС по дисциплине «проектная деятельность» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые преподавателем формы и средства текущего контроля адекватны целям и задачам реализации образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, направленность (профиль) Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, а также целям и задачам рабочей программы реализуемой учебной дисциплины. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлены в полном объеме.

«05» марта 2022 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 (№ темы) (в соответствии с рабочей программой дисциплины)	Средства и технологии оценки	Вид контроля, аттестация (текущий/ промежуточный)	Тип контроля (устный, письменный или с использованием технических средств)	Наименование оценочного средства
ИД-1 ОПК- 2 ИД-2 ОПК- 2 ИД-3 ОПК- 2	Темы №1-7	Собеседование	Текущий	Устный	Вопросы для собеседования
ИД-1 ОПК- 2 ИД-2 ОПК- 2 ИД-3 ОПК- 2	Темы №8-16	Опрос, собеседование	Текущий	С помощью технических средств	Вопросы для собеседования

**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
<i>Компетенция: ОПК-2</i>				
ИД-1 ОПК- 2 знаком с математическими, физическими, физико-химическими, химическими методами решения задач профессиональной деятельности	не осознает методы моделирования технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования	не в достаточном объеме осознает методы моделирования технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования	осознает основные методы моделирования технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования	понимает основные способы системного подхода для решения поставленных задач; основные методы работы современных информационных технологий в профессиональной деятельности
ИД-2 ОПК- 2 решает стандартные профессиональные задачи с применением математических, физических, физико-химических, химических методов	не анализирует разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности; применяет методы работы современных информационных технологий	не в достаточном объеме анализирует разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности; применяет методы работы современных информационных технологий	анализирует разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности; применяет методы работы современных информационных технологий	использует методы системного подхода для решения поставленных задач; решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения методов работы современных информационных технологий

				онных техно- логий
ИД-3 ОПК- 2 применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности математическими, физическими, физико-химическими и химическими методами	не использует практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов; обеспечивает владение методами современных информационных технологий	не в достаточном объеме использует практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов; обеспечивает владение методами современных информационных технологий	использует практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов; обеспечивает владение методами современных информационных технологий	использует практический опыт системного подхода для решения поставленных задач; обеспечивает владение навыками обеспечения технологического процесса методами современных информационных технологий

### 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 (в случаях, предусмотренных нормативными актами СКФУ)

Объем занятий:	З.е.	Астр. ч.	Из них в форме практической подготовки
Всего:	7	189	13,5
Из них аудиторных:		81	
Лекций		27	
Лабораторных работ		0	
Практических занятий		13,5	13,5
Самостоятельной работы		67,5	
Формы контроля:		40,5	
Зачет с оценкой			
Курсовой проект			
Экзамен			

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:

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

### Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация в форме экзамена предусматривает проведение обязательной экзаменационной процедуры и оценивается 40 баллами из 100. Положительный ответ студента на экзамене оценивается рейтинговыми баллами в диапазоне от 20 до 40 ( $20 \leq S_{\text{экз}} \leq 40$ ), оценка меньше 20 баллов считается неудовлетворительной.

*Шкала соответствия рейтингового балла экзамена 5-балльной системе*

Рейтинговый балл по дисциплине	Оценка по 5-балльной системе
35 – 40	Отлично
28 – 34	Хорошо
20 – 27	Удовлетворительно

Итоговая оценка по дисциплине, изучаемой в одном семестре, определяется по сумме баллов, набранных за работу в течение семестра, и баллов, полученных при сдаче экзамена:

*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
< 53	Неудовлетворительно

Промежуточная аттестация в форме курсовой работы (проекта)

Максимальная сумма баллов по курсовой работе (проекту) устанавливается в 100 баллов и переводится в оценку по 5-балльной системе в соответствии со шкалой:

*Шкала соответствия рейтингового балла 5-балльной системе*

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

Промежуточная аттестация в форме зачета или зачета с оценкой

Процедура зачета (зачета с оценкой) 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. Если по итогам семестра обучающийся имеет от 33 до 60 баллов, ему ставится отметка «зачтено». Обучающемуся, имеющему по итогам семестра менее 33 баллов, ставится отметка «не зачтено».

*Количество баллов за зачет ( $S_{\text{зач}}$ ) при различных рейтинговых баллах по дисциплине по результатам работы в семестре*

Рейтинговый балл по дисциплине по результатам работы в семестре ( $R_{\text{сем}}$ )	Количество баллов за зачет ( $S_{\text{зач}}$ )
$50 \leq R_{\text{сем}} \leq 60$	40
$39 \leq R_{\text{сем}} < 50$	35
$33 \leq R_{\text{сем}} < 39$	27
$R_{\text{сем}} < 33$	0

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*

<i>Рейтинговый балл по дисциплине</i>	<i>Оценка по 5-балльной системе</i>
<b>88 – 100</b>	<i>Отлично</i>
<b>72 – 87</b>	<i>Хорошо</i>
<b>53 – 71</b>	<i>Удовлетворительно</i>
<b>&lt; 53</b>	<i>Неудовлетворительно</i>

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

#### **1. Критерии оценивания компетенций\***

Оценка «отлично» выставляется студенту, если студент показал глубокое, прочное и аргументированное знание программного учебного материала дисциплины, при этом поставленные вопросы раскрывает последовательно, четко и логически стройно, в полном исчерпывающем объеме; умеет правильно формулировать, и владеет основными категориями, понятиями и терминами по материалам дисциплины, не допускает при ответе ошибок, владеет инновационными приемами работы. Если он выполнил на высоком уровне все требования программы дисциплины, проявил самостоятельность, организованность, добросовестность творческий подход на занятиях, выраженное стремление к приобретению и совершенствованию профессиональных знаний, умений и навыков.

Оценка «хорошо» выставляется студенту в случае, когда студент выполнил все требования программы дисциплины, но при этом не проявил стремления к совершенствованию профессиональных знаний, умений и навыков. В основном знает программный учебный материал дисциплины, поставленные вопросы раскрывает последовательно, четко и логически стройно, но допускает незначительные неточности. Умеет правильно формулировать, и владеет основными категориями, понятиями и терминами по материалам дисциплины, однако допускает при ответе отдельные неточности или одну, две ошибки; не отличался инициативностью, высокой активностью, творческим подходом и самостоятельностью в выполнении заданий. В основном владеет инновационными приемами работы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту за: наличие поверхностных знаний, неустойчивых умений в области профессиональной деятельности; дает не полные ответы на поставленные вопросы, не в полном объеме осуществляет самостоятельные практические действия по дисциплине; слабое владение инновационными приемами работы; отсутствие должностной инициативности, самостоятельности и творчества.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент допускает грубые ошибки при ответе на вопросы по дисциплине, знает на недостаточно высоком уровне материал дисциплины и не в полной мере готов выполнять практические действия по материалам дисциплины

#### **2. Описание шкалы оценивания**

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:

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

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

*Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя: подготовку к собеседованию (написание конспекта по теме занятия), ответы на поставленные вопросы, защита отчетов по выполненным лабораторным работам, предоставление и защита доклада по выбранной теме.*

*Предлагаемые студенту задания позволяют проверить компетенцию ОПК-2\*: способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности.*

*При выполнении задания студенту предоставляется право пользования конспектами литературных источников и лекций, калькулятором, справочными таблицами, программными средствами.*

*При проверке задания, оцениваются владение материалом, умение логично и четко излагать мысли, знание методов решения практических задач.*

## Вопросы для собеседования

### 6 семестр

#### Базовый

1. Место проектирования в практической деятельности выпускников направления.
2. Организация проектирования в химической промышленности.
3. Задачи проектирования. Виды промышленного строительства и их особенности при проектировании.
4. Состав проекта, роли и задачи участников проектирования.
5. Технология проектирования химических объектов: общая характеристика.
6. Проектирование простейших аппаратов химической промышленности, использование пакетов прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования.
7. Сколько времени существует проект как система деятельности?
8. 2. Дайте определение термина проект?
9. Что такое «Миссия» проекта?
10. Что такое «Стратегия» проекта?
11. По каким причинам проект разделяют на сферы деятельности?
12. Какие параметры проекта являются управляемыми
13. В чем состоит сущность планирования?
14. В чем состоит основная цель планирования?
15. Что такое «Миссия» проекта?
16. Что такое «Стратегия» проекта?
17. По каким причинам проект разделяют на сферы деятельности?
18. Какие параметры проекта являются управляемыми
19. В чем состоит сущность планирования?
20. В чем состоит основная цель планирования?
21. Что относится к основным процессам планирования?
22. Что такое концептуальное планирование?
23. Что такое структура разбиения (декомпозиции) работ?
24. Что позволяет структура разбиения работ?
25. Как работают пакеты (группы) работ?
26. Что такое структурная схема организации и матрица ответственности?
27. Что обеспечивает матрица ответственности?
28. Что понимается под планированием с использованием ошибочных целей?
29. Что понимается под планированием без учета предыдущего опыта?
30. Что такое детальное планирование?
31. От чего зависит уровень детализации графика?
32. Зачем необходимы шаблоны проектов?
33. В чем разница между планированием проекта от даты начала или даты его окончания?
34. Что такое расписание проекта?
35. Как провести импорт задач проекта из MS Excel?
36. Как установить длительность родительской задачи?
37. Какие существуют виды временных зависимостей задач?
38. Как настроить временные ограничения задач?
39. Как изменить единицу измерения ресурса?
40. В чем разница между видами начисления затрат?
41. Что нам дает группировка ресурсов?
42. Сколько всего базовых и промежуточных планов может быть в Вашем проекте?
43. Зачем необходимо использовать в проекте несколько базовых планов?
44. Как создать настраиваемый отчет по задачам проекта, выводящий только выполняющиеся задачи, сортирующий их по проценту завершения с указанием затрат по назначениям?
45. Как настроить задержку между окончанием задач главного проекта и началом задач его подпроекта?
46. Как связаны между собой проекты в рамках объединенного проекта?
47. Оформление результатов проектирования (проектной и рабочей технической документации), контроль документации.
48. Техничко-экономическое обоснование проекта.



49. Последующие этапы создания химического предприятия.
50. Роль проектирования в общественном производстве.
51. Методы и этапы разработки проектов (в составе авторского коллектива).
52. Классификация технологического оборудования.
53. Нормативно-техническая документация на оборудование.
54. Требования, предъявляемые к химическому оборудованию.
55. Типовое оборудование, его устройство и работа.
56. Основное оборудование химической промышленности, его устройство и работа.
57. Конструкционные материалы для химического оборудования.
58. Защита оборудования от коррозии. Основные принципы.
59. Организационное сопровождение эксплуатации оборудования: анализ технической документации, подготовка заявок на приобретение и ремонт оборудования.
60. Эксплуатация химического оборудования: принципы системного подхода.
61. Проверка технического состояния, профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования.
62. Что понимается под Содержанием работ?
63. Что включает «Планирование (описание) ресурсов»?
64. Что такое «Производительность труда»?
65. Что такое «Статистические коэффициенты производительности»?
66. Что является объектом сетевого планирования?
67. Какие факторы приводят к потерям времени при реализации проекта
68. Что называют «Проектным циклом»
69. Что относится к внутренним факторам
70. Приведите примеры схем взаимоотношений между участниками проекта
71. Что такое схема «выделенной» организационной структуры управления проектом
72. Что такое схема организационной структуры «управления по проектам»
73. Какие этапы процесса инициации проекта Вы знаете?
74. Какие функции управления проектом Вы знаете
75. Что может стать препятствиями на пути развития и воплощения
76. Что такое управление замыслом
77. Что такое «проектное финансирование»?
78. Какие основополагающие правила проектного финансирования Вы знаете?
79. Что такое «Бизнес-план»
80. Какие показатели называются абсолютными
81. Какие показатели называются относительными
82. Какие показатели называются временными

#### Повышенный

83. Что понимается под термином «Инвестиционный проект»?
84. Что понимается под понятием «Система»?
85. Что позволяют методы управления проектами?
86. Что позволяет методология управления инвестициями?
87. Перечислите факторы внешней среды
88. Что включают факторы организационной структуры
89. Какие три аспекта бизнес-планирования обычно подлежат изучению?
90. Что может быть окончанием существования проекта?
91. Каков первый этап планирования?
92. Какие бывают вспомогательные процессы?
93. Что такое стратегическое планирование?
94. Что такое детальное (оперативное, тактическое) планирование?
95. Какие входные данные для уровней планирования Вам известны?
96. От чего зависит уровень детализации структуры разбиения работ?
97. От чего зависит иерархическая структура проекта, создаваемая на основе структуры разбиения работ?
98. Что в себя включает система управления проектом?
99. На каком этапе происходит назначение ответственных?
100. Что такое структура статей затрат?
101. Что понимается под планированием с ресурсом без учета их доступности?

102. Что понимается под планированием без учета координации?
103. Как внести изменения в базовый календарь?
104. Как включить в проект проектную документацию?
105. Как добавить в проект повторяющуюся задачу?
106. Для чего предназначены коды структурной декомпозиции работ?
107. В чем заключаются основные функции напоминаний о крайних сроках и вех проекта?
108. Как взаимосвязаны календари проекта, ресурсов и задач?
109. Как изменить календарь, чтобы трудовой ресурс был задействован в проекте один день через каждые два свободных?
110. Как взаимосвязаны между собой свободный и полный временной резерв задачи?
111. В каких случаях и какие методы избавления от перегрузки ресурсов используются?
112. В чем заключаются особенности различных способов отслеживания информации о ходе выполнения проекта?
113. Как опубликовать на веб-странице сведения о ресурсах Вашего проекта, фактический объем назначения которых превышает запланированный?
114. Как сформировать отчет, включающий информацию из нескольких проектов сразу?
115. Принципы разработки проектов химических объектов.
116. Использование информационных технологий при разработке проектов: общая характеристика.
117. Сбор и анализ информационных исходных данных для проектирования технологических процессов и установок (регламент для проектирования).
118. Расчет и проектирование отдельных стадий технологического процесса с использованием стандартных средств автоматизации проектирования.
119. Обоснование конкретного технического решения при разработке технологических процессов.
120. Выбор технических средств и технологий с учетом экологических последствий их применения.
121. Что является особенностью используемых в пакете алгоритмов сетевого анализа
122. Для чего необходима графическая форма
123. Что может содержать таблица работ
124. Как определяется планируемая стоимость
125. Как определяются «Общие затраты»?
126. Что включает определения работ?
127. На основании чего определяется «Планирование потребности в ресурсах осуществляется»?
128. Что позволяет натуральный метод производительности труда?
129. Что показывает «Нормативный метод измерения производительности»?
130. Методы и этапы изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.
131. Методы и этапы сбора и анализа информационных исходных данных для проектирования технологических процессов и установок.
132. Подбор и определение оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования.
133. Принципы расчета химического оборудования.
134. Понятие о расчете на прочность горизонтальных сосудов и аппаратов.
135. Понятие о расчете на прочность вертикальных сосудов и аппаратов.
136. Особенности аппаратов, работающих под высоким давлением.
137. Наладка, настройка и проверка оборудования и программных средств его управления.
138. Освоение и эксплуатация вновь вводимого оборудования.
139. Методы определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования.
140. Методы анализа технической документации, подбора оборудования, подготовки заявок на приобретение и ремонт оборудования.
141. Какие преимущества имеют методы сетевого планирования?
142. Какой граф называется связанным?

- 143. Каким способами осуществляется разбиение на слои?
- 144. Какие пять основных вариантов действий используются чаще всего в случае отклонения проекта от плана
- 145. Что представляет собой «Управление изменениями»
- 146. Какие фазы бывают в проекторном цикле
- 147. Что такое схема «всеобщего управления проектами»
- 148. Что такое схема двойственной организационной структуры
- 149. Поясните действия менеджер проекта
- 150. Какие процедуры процесса планирования Вы знаете
- 151. Какие формы финансирования проектов Вы знаете
- 152. Какие компоненты функции управления рисками проектов Вы знаете
- 153. Какие принципы присущи бюджетному финансированию
- 154. Каковы основные источники коммерческого финансирования проектов?
- 155. Какие показатели называются Статическими
- 156. Какие показатели называются динамическими
- 157. Что такое «Проектные риски»

### 1. Критерии оценивания компетенций\*

Оценка «отлично» выставляется студенту, если студент показал глубокое, прочное и аргументированное знание программного учебного материала дисциплины, при этом поставленные вопросы раскрывает последовательно, четко и логически стройно, в полном исчерпывающем объеме; умеет правильно формулировать, и владеет основными категориями, понятиями и терминами по материалам дисциплины, не допускает при ответе ошибок, владеет инновационными приемами работы. Если он выполнил на высоком уровне все требования программы дисциплины, проявил самостоятельность, организованность, добросовестность творческий подход на занятиях, выраженное стремление к приобретению и совершенствованию профессиональных знаний, умений и навыков.

Оценка «хорошо» выставляется студенту в случае, когда студент выполнил все требования программы дисциплины, но при этом не проявил стремления к совершенствованию профессиональных знаний, умений и навыков. В основном знает программный учебный материал дисциплины, поставленные вопросы раскрывает последовательно, четко и логически стройно, но допускает незначительные неточности. Умеет правильно формулировать, и владеет основными категориями, понятиями и терминами по материалам дисциплины, однако допускает при ответе отдельные неточности или одну, две ошибки; не отличался инициативностью, высокой активностью, творческим подходом и самостоятельностью в выполнении заданий. В основном владеет инновационными приемами работы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту за: наличие поверхностных знаний, неустойчивых умений в области профессиональной деятельности; дает не полные ответы на поставленные вопросы, не в полном объеме осуществляет самостоятельные практические действия по дисциплине; слабое владение инновационными приемами работы; отсутствие должностной инициативности, самостоятельности и творчества.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент допускает грубые ошибки при ответе на вопросы по дисциплине, знает на недостаточно высоком уровне материал дисциплины и не в полной мере готов выполнять практические действия по материалам дисциплины

### 2. Описание шкалы оценивания

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:

<i>Уровень выполнения контрольного задания</i>	<i>Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)</i>
--	---

Отличный	<b>100</b>
Хороший	<b>80</b>
Удовлетворительный	<b>60</b>
Неудовлетворительный	<b>0</b>

### **3. 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, ответы на вопросы преподавателя по соответствующим темам дисциплины, защита отчета по выполненным лабораторным работам.*

*Предлагаемые студенту вопросы позволяют проверить компетенцию ОПК-2\*: способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности.*

*Для подготовки к данному оценочному мероприятию необходимо изучить теоретический материал, представленный в лекциях, и выполнить лабораторные работы. Допуск к лабораторным работам происходит при наличии у студентов конспекта теоретического материала по теме занятия. Защита отчета проходит в форме доклада студента по выполненной работе и ответов на вопросы преподавателя.*

*Максимальное количество баллов студент получает, если вовремя выполнил лабораторную работу, оформил отчет в соответствии с установленными требованиями, ответил на все вопросы преподавателя. Основанием для снижения оценки являются: выполнение лабораторной работы не в полном объеме и не в запланированные сроки, если студент не оформил отчет в соответствии с установленными требованиями, и затрудняется с ответами на вопросы преподавателя.*

*При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования конспектами литературных источников и лекций, калькулятором, справочными таблицами, программными средствами.*

*При проверке задания оцениваются владение материалом, умение логично и четко излагать мысли, знание методов решения практических задач.*

## Вопросы к экзамену

по дисциплине Проектная деятельность

Базовый уровень

Вопросы для проверки уровня обученности

- Знать
1. История разработки методов управления проектами
  2. Проект как один из видов самостоятельной деятельности обучающегося.
  3. Понятие о науке, познании, исследовании.
  4. Методология и методика исследования
  5. Понятие «метод», «методология», «эксперимент», «закономерность».
  6. Методологические принципы. Структура методологии.
  7. Понятие о логике исследования.
  8. Типы и виды проектов
  9. Типы проектов по сферам деятельности (технический, организационный, экономический, социальный, смешанный).
  10. Классы проектов (монопроекты, мультипроекты, мегапроекты).
  11. Виды проектов (инновационный, конструкторский, исследовательский, инженерный, информационный, творческий, социальный, прикладной)
  12. Выбор темы и определение методологических характеристик
  13. Выбор темы. Определение степени значимости темы проекта.
  14. Требования к выбору и формулировке темы.
  15. Актуальность и практическая значимость исследования.
  16. Определение цели и задач. Типичные способы определения цели.
  17. Эффективность целеполагания.
  18. Формулирование гипотезы. Доказательство и опровержение гипотезы.
  19. Проект как один из видов самостоятельной деятельности обучающегося.
  20. Сущность управления проектами
  21. Понятие о науке, познании, исследовании.
  22. Взаимосвязь управления проектами и управления инвестициями
- Методология и методика исследования
23. Типы и виды проектов
  24. Выбор темы и определение методологических характеристик
  25. Что такое проект и управление проектами
- Процессы планирования. Уровни планирования
- Этапы работы над проектом
26. Планирование: подбор необходимых материалов, определение способов сбора и анализа информации.
  27. Основной этап: обсуждение методологических аспектов и организация работы, структурирование проекта, работа над проектом.
  28. Заключительный этап: подведение итогов, оформление результатов, презентация проекта
  29. Методы работы с источником информации
  30. Виды литературных источников информации.
  31. Информационные ресурсы.
  32. Управление работами проекта
  33. Сетевой анализ проектов
  34. Процессы планирования
  35. Уровни планирования.
  36. Структура разбиения работ (СРР)
- Преимущества методов сетевого планирования
- Математические основы сетевого планирования и управления проектами.
37. Кадровый аспект управления проектом
  38. Алгоритм решения задачи о максимальном потоке
  39. Методы управления содержанием работ
  40. Состав и анализ факторов потерь времени
  41. Какие факторы приводят к потерям времени при реализации проекта?
  42. Что называют «Проектным циклом»?
  43. Что относится к внутренним факторам?

Уметь

44. Приведите примеры схем взаимоотношений между участниками проекта
45. Что такое схема «выделенной» организационной структуры управления проектом?
46. Что такое схема организационной структуры «управления по проектам»?
47. Какие этапы процесса инициации проекта Вы знаете?
48. Какие функции управления проектом Вы знаете?
49. Что может стать препятствиями на пути развития и воплощения?
50. Что такое управление замыслом?
51. Что такое «проектное финансирование»?
52. Какие основополагающие правила проектного финансирования Вы знаете?
53. Наладка, настройка и осуществление проверки оборудования и программных средств. Принципы расчета технологического оборудования.
54. Наладка, настройка и осуществление проверки оборудования и программных средств. Защита оборудования от коррозии. Основные принципы.
55. Организационное сопровождение эксплуатации оборудования: анализ технической документации, подготовка заявок на приобретение и ремонт оборудования.
56. Наладка, настройка и проверка оборудования и программных средств его управления.
57. Освоение и эксплуатация вновь вводимого оборудования.
  1. Цель и стратегия проекта
  2. Окружение проектов
  3. Управляемые параметры проекта
  4. Проектный цикл
  5. Типичные ошибки планирования и их последствия
  6. Детальное планирование
  7. Отношения строгого порядка следования вершин в ориентированном связном графе без циклов
  8. Детерминированный расчет временных характеристик проектов. Метод критического пути (СРМ)
  9. Стохастический расчет временных характеристик проектов.
  10. Постановка задачи минимизации затрат на проект
  11. Алгоритм решения задачи минимизации затрат на проект
  12. Планирование потребности в ресурсах для выполнения работ
  13. Формы контроля производительности труда
  14. Управление изменениями
  15. Какие пять основных вариантов действий используются чаще всего в случае отклонения проекта от плана?
  16. Что представляет собой «Управление изменениями»?
  17. Какие фазы бывают в проекторном цикле?
  18. Что такое схема «всеобщего управления проектами»?
  19. Что такое схема двойственной организационной структуры?
  20. Поясните действия менеджера проекта
  21. Какие процедуры процесса планирования Вы знаете?
  22. Какие формы финансирования проектов Вы знаете?
  23. Какие компоненты функции управления рисками проектов Вы знаете?
  24. Какие принципы присущи бюджетному финансированию?
  25. Каковы основные источники коммерческого финансирования проектов?
  26. Какие показатели называются Статическими?
  27. Какие показатели называются динамическими?
  28. Что такое «Проектные риски»?
  29. Управление работами проекта, основные понятия
  30. Сетевой анализ проектов.
  31. Взаимосвязь объемов, продолжительности и стоимости работ
  32. Методы управления содержанием работ
  33. Планирование потребности в ресурсах для выполнения работ
  34. Выполнение исследовательской работы
  35. Контроль и регулирование проекта
  36. Жизненный цикл и фазы проекта

37. Окружение и участники проекта
38. Организационная структура проекта
39. Правила оформления проекта
40. Презентация проекта.
41. Процесс управления проектом
42. Функции управления проектом
43. Проектное финансирование
44. Бизнес-план, оценка эффективности и рисков проекта
45. Анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования.

Владеть

1. Методами проверки технического состояния, организации профилактических осмотров и текущего ремонта оборудования, подготовки оборудования к ремонту и приемки оборудования из ремонта.
2. Методами проектирования технологических процессов с использованием автоматизированных систем.
3. Методами освоения и эксплуатации вновь вводимого оборудования.

### Повышенный уровень

Вопросы (задача, задание) для проверки уровня обученности

Знать

1. Разработка проектов в составе авторского коллектива. Задачи проектирования. Виды промышленного строительства и их особенности при проектировании.
2. Разработка проектов в составе авторского коллектива. Принципы разработки технологических проектов.
3. Разработка проектов в составе авторского коллектива. Использование информационных технологий при разработке проектов: общая характеристика.
4. Разработка проектов в составе авторского коллектива. Расчет и проектирование отдельных стадий технологического процесса с использованием стандартных средств автоматизации проектирования.
5. Разработка проектов в составе авторского коллектива. Выбор технических средств и технологий с учетом экологических последствий их применения.
6. Разработка проектов в составе авторского коллектива. Понятие о проектировании технологических линий в отрасли.
7. Разработка проектов в составе авторского коллектива. Техничко-экономическое обоснование проекта.
8. Наладка, настройка и осуществление проверки оборудования и программных средств. Подбор и определение оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования.
9. Наладка, настройка и осуществление проверки оборудования и программных средств. Конструкционные материалы для технологического оборудования.
10. Наладка, настройка и осуществление проверки оборудования и программных средств. Понятие о расчете на прочность горизонтальных сосудов и аппаратов.
11. Наладка, настройка и осуществление проверки оборудования и программных средств. Понятие о расчете на прочность вертикальных сосудов и аппаратов.
12. Наладка, настройка и осуществление проверки оборудования и программных средств. Особенности аппаратов, работающих под высоким давлением.
13. Эксплуатация технологического оборудования: принципы системного подхода.
14. Проверка технического состояния, профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования.
15. Место проектирования в практической деятельности выпускников направления.
16. Организация проектирования в отрасли.
17. Состав проекта, роли и задачи участников проектирования.
18. Технология проектирования технологических объектов: общая характеристика.
19. Разработка проектов в составе авторского коллектива. Сбор и анализ информационных исходных данных для проектирования технологических процессов и установок (регламент для проектирования).
20. Обоснование конкретного технического решения при разработке технологических процессов.
21. Проектирование простейших аппаратов химической промышленности, использо-

вание пакетов прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования.

22. Оформление результатов проектирования (проектной и рабочей технической документации), контроль документации.

23. Последующие этапы создания предприятия.

24. Роль проектирования в общественном производстве.

25. Наладка, настройка и осуществление проверки оборудования и программных средств. Классификация технологического оборудования.

26. Наладка, настройка и осуществление проверки оборудования и программных средств. Нормативно-техническая документация на оборудование.

27. Наладка, настройка и осуществление проверки оборудования и программных средств. Требования, предъявляемые к технологическому оборудованию.

28. Наладка, настройка и осуществление проверки оборудования и программных средств. Типовое оборудование, его устройство и работа.

29. Наладка, настройка и осуществление проверки оборудования и программных средств. Основное оборудование отрасли, его устройство и работа.

Уметь	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления.</li><li>2. Выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса.</li></ol>
Владеть	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Методами разработки проектов в составе авторского коллектива.</li><li>2. Методами составления дефектных ведомостей на ремонт оборудования.</li></ol>

## 1. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если студент свободно ориентируется в компетенциях дисциплины, основных понятиях, определениях и выводах данной дисциплины, четко представляет основные закономерности организации проектных работ в отрасли и составления проектной документации, методы расчета и подбора технологического оборудования, его эксплуатации, демонстрирует знания, основанные на дополнительной литературе, и умеет применять их для решения практических вопросов, владеет методами экономической оценки технических решений.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент свободно ориентируется в компетенциях дисциплины, основных понятиях, определениях и выводах данной дисциплины, четко представляет основные закономерности организации проектных работ в отрасли и составления проектной документации, методы расчета и подбора технологического оборудования, его эксплуатации, частично демонстрирует знания, основанные на дополнительной литературе, и умеет применять их для решения практических вопросов, однако в его ответе содержится ряд неточностей.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент ориентируется в компетенциях дисциплины, основных понятиях, определениях и выводах данной дисциплины, представляет общие принципы организации проектных работ в отрасли и составления проектной документации, методы расчета и подбора технологического оборудования, умеет частично применять полученные знания на практике, но его ответ требует поправок и дополнений.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент слабо ориентируется в компетенциях дисциплины, основных понятиях, определениях и выводах данной дисциплины, не умеет рассчитать и подбирать технологическое оборудование, составлять проектные документы и не в состоянии изучать дисциплину самостоятельно.

## 2. Описание шкалы оценивания

Промежуточная аттестация в форме экзамена предусматривает проведение обязательной экзаменационной процедуры и оценивается 40 баллами из 100. В случае если рейтинговый балл студента по дисциплине по итогам семестра равен 60, то программой автоматиче-



ски добавляется 32 премиальных балла и выставляется оценка «отлично». Положительный ответ студента на экзамене оценивается рейтинговыми баллами в диапазоне от 20 до 40 ( $20 \leq S_{\text{ЭКЗ}} \leq 40$ ), оценка меньше 20 баллов считается неудовлетворительной.

**Шкала соответствия рейтингового балла экзамена 5-балльной системе**

Рейтинговый балл по дисциплине	Оценка по 5-балльной системе
35 – 40	Отлично
28 – 34	Хорошо
20 – 27	Удовлетворительно

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

Процедура проведения экзамена осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования в СКФУ.

В экзаменационный билет включаются 2 вопроса по изучаемым разделам дисциплины. Принципиальные отличия заданий повышенного уровня от базового заключаются в том, что они раскрывают творческий потенциал студента более глубоко.

Для подготовки по билету отводится 1 астрономический час.

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования учебными плакатами по дисциплине, чертежами и схемами, справочниками по дисциплине.

*Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя: собеседование, ответы на вопросы преподавателя по соответствующим темам дисциплины, защита отчета по выполненным лабораторным работам.*

*Предлагаемые студенту вопросы позволяют проверить компетенцию ОПК-2\*: способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности.*

*Для подготовки к данному оценочному мероприятию необходимо изучить теоретический материал, представленный в лекциях, и выполнить лабораторные работы. Допуск к лабораторным работам происходит при наличии у студентов конспекта теоретического материала по теме занятия. Защита отчета проходит в форме доклада студента по выполненной работе и ответов на вопросы преподавателя.*

*Максимальное количество баллов студент получает, если вовремя выполнил лабораторную работу, оформил отчет в соответствии с установленными требованиями, ответил на все вопросы преподавателя. Основанием для снижения оценки являются: выполнение лабораторной работы не в полном объеме и не в запланированные сроки, если студент не оформил отчет в соответствии с установленными требованиями, и затрудняется с ответами на вопросы преподавателя.*

*При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования конспектами литературных источников и лекций, калькулятором, справочными таблицами, программными средствами.*

*При проверке задания оцениваются владение материалом, умение логично и четко излагать мысли, знание методов решения практических задач.*

## Оценочные средства для курсового проекта

по дисциплине Проектная деятельность

### Тематика курсовых проектов

1. Проектирование технологического процесса
2. Разработка проекта химических объектов
3. Расчет и проектирование отдельных стадий технологического процесса
4. Обоснование конкретного технического решения при разработке технологического процесса
5. Проектирование простейших аппаратов химической промышленности
6. Проект типового оборудования химической промышленности
7. Проект оборудования для обработки неоднородных систем
8. Проект оборудования для тепловых процессов
9. Проект оборудования для механических процессов
10. Проект основного оборудования химической промышленности
11. Проект оборудования для реакционных процессов
12. Проект оборудования для массообменных процессов

### 1. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, полностью освоившему все компетенции и показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений;

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он в достаточной мере освоил все компетенции, но допускает ошибки, знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности;

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту частично и поверхностно освоившему компетенции и показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации; Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не освоил компетенции и не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

### 2. Описание шкалы оценивания

Максимальная сумма баллов по курсовому проекту устанавливается в 100 баллов и переводится в оценку по 5-балльной системе в соответствии со шкалой:

Шкала соответствия рейтингового балла экзамена 5-балльной системе  
Рейтинговый балл по дисциплине оценка по 5-балльной системе

35 – 40	Отлично
28 – 34	Хорошо
20 – 27	Удовлетворительно

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций  
Процедура проведения данного оценочного мероприятия осуществляется в соответствии Положением о выполнении и защите курсовых работ (проектов) в СКФУ.

Предлагаемые студенту задания позволяют проверить компетенции ПК-1, ПК-10. Для выполнения курсового проекта по дисциплине необходимо 30 часов, литература для выполнения заданий:

1. Баранова Н.М. Организация проектной деятельности в современных экономических условиях. В 2 частях. Ч.1: учебно-методическое пособие / Баранова Н.М.. — Москва: Российский университет дружбы народов, 2018. — 64 с. — ISBN 978-5-209-08608-6 (ч.1), 978-5-209-08607-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/104230.html> (дата обращения: 06.10.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Косинцев В.И. Основы проектирования химических производств. — М.: ИКЦ Академкнига, 2012. — 332с.
3. Михалкина Е.В. Организация проектной деятельности: учебное пособие / Михалкина Е.В., Никитаева А.Ю., Косолапова Н.А.. — Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2016. — 146 с. — ISBN 978-5-9275-1988-0. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/78685.html> (дата обращения: 06.10.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей нефтегазопереработки. — М.: Альфа-М, 2013.- 608 с.
4. Поникаров И.И., Гайнуллин М.Г. Машины и аппараты химических производств и нефтегазо-переработки. — М.: Альфа-М, 2013.- 608 с.

При проверке задания, оцениваются последовательность и рациональность выполнения, точность используемых формул, степень соответствия объема и содержания проекта теме, правильности и точности в решении задач; качество оформления проекта.

При защите проекта оцениваются: самостоятельность мышления и творческий подход к решению задач; логику и четкость изложения материала; обоснованность основных положений проекта; знание литературы по теме; правильность и полноту ответов на вопросы в ходе защиты курсового проекта.