

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине
«СПЕЦИАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СТРОИТЕЛЬСТВА
ТРАНСПОРТНЫХ ОБЪЕКТОВ» (Б1.В.13)

для специальности
23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»

по специализации
«Тоннели и метрополитены»

Санкт-Петербург
2023

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы

Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы, приведены в п. 2 рабочей программы.

2. Задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижения компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Перечень материалов, необходимых для оценки индикатора достижения компетенций, приведен в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Для очной и заочной формы обучения

Индикаторы достижения компетенций	Планируемый результат обучения	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции
ПК-1 Система законов и нормативной документации в строительстве		
ПК-1.1.1 Знает нормативно-правовые акты и документацию системы технического регулирования градостроительной деятельности	Обучающийся знает нормативно-правовые акты и документацию системы технического регулирования градостроительной деятельности	Тестовые вопросы. Вопросы к зачету: 3, 14–19
ПК-1.2.1 Умеет осуществлять анализ требований нормативной документации	Обучающийся умеет осуществлять анализ требований нормативной документации	Тестовые вопросы. Вопросы к зачету: 1, 2
ПК-2 Проектирование сооружений инфраструктуры железных дорог, мостов, транспортных тоннелей, метрополитенов и иных подземных сооружений		
ПК-2.1.3 Знает порядок организации проектирования и структуру проектных организаций	Обучающийся знает порядок организации проектирования и структуру проектных организаций	Тестовые вопросы. Вопросы к зачету: 20, 24
ПК-2.1.4 Знает содержание основных разделов проектной документации, основных комплектов рабочих чертежей, требования к их разработке и оформлению	Обучающийся знает содержание основных разделов проектной документации, основных комплектов рабочих чертежей, требования к их разработке и оформлению	Тестовые вопросы. Вопросы к зачету: 1–3, 14–19
ПК-2.1.5 Знает перечень исходных данных для организации проектирования, порядок проведения инженерных изысканий для проектирования и строительства	Обучающийся знает перечень исходных данных для организации проектирования, порядок проведения инженерных изысканий для проектирования и строительства	Тестовые вопросы. Вопросы к зачету: 2, 14–18

ПК-2.1.6 Знает порядок согласования проектной документации и прохождения экспертизы	Обучающийся знает порядок согласования проектной документации и прохождения экспертизы	Типовая задача №1 Тестовые вопросы Вопрос к зачету: 24
ПК-2.2.2 Умеет организовывать процесс проектирования	Обучающийся умеет организовывать процесс проектирования	Тестовые вопросы Вопросы к зачету: 2, 4
ПК-3 Организация и управление строительством сооружений инфраструктуры железных дорог, мостов, транспортных тоннелей, метрополитенов и иных подземных сооружений		
ПК-3.1.4 Знает структуру строительных организаций	Обучающийся знает структуру строительных организаций	Вопросы к зачету: 2, 3
ПК-3.1.6 Знает основную организационно-технологическую, исполнительную и учетную документацию в строительной организации	Обучающийся знает основную организационно-технологическую, исполнительную и учетную документацию в строительной организации	Вопросы к зачету: 1, 2
ПК-5: Подготовка строительного производства на участке строительства		
ПК-5.1.3: Знает способы и методы планирования строительного производства (сетевое планирование, календарное планирование, проектное планирование, сводное планирование), а также оперативного управления строительным производством на их основе	Обучающийся знает способы и методы планирования строительного производства (сетевое планирование, календарное планирование, проектное планирование, сводное планирование), а также оперативного управления строительным производством на их основе	Расчетно-графическая работа №1 Тестовые вопросы Вопросы к зачету: 3, 20–22
ПК-5 Основы системного подхода и научных исследований		
ПК-5.1.2 Знает основные принципы совершенствования технологии проектирования и строительства подземных сооружений	Обучающийся знает основные принципы совершенствования технологии проектирования и строительства подземных сооружений	Типовая задача № 1 Типовая задача № 2 Тестовые вопросы. Вопросы к зачету: 25–28
ПК-5.1.4 Знает порядок организации научно-технического сопровождения строительства, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Обучающийся знает порядок организации научно-технического сопровождения строительства, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Типовая задача № 1 Типовая задача № 2 Тестовые вопросы: Вопросы к зачету: 25–28
ПК-5.1.5 Знает порядок подготовки предложений по совершенствованию организации строительства и технологии производства строительных работ	Обучающийся знает порядок подготовки предложений по совершенствованию организации строительства и технологии производства строительных работ	Тестовые вопросы: Вопросы к зачету: 3, 14–19, 23, 24
ПК-5.2.1 Умеет анализировать достижения науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт проектирования и строительства сооружений	Обучающийся умеет анализировать достижения науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт проектирования и строительства сооружений	Типовая задача № 2 Тестовые вопросы: Вопросы к зачету

ПК-5.2.2 Умеет осуществлять поиск и внедрение новых технологий	Обучающийся умеет осуществлять поиск и внедрение новых технологий	Тестовые вопросы: Вопросы к зачету 19, 24-28
ПК-6 Выполнение расчетов и информационное моделирование объектов инфраструктуры железных дорог, мостов, транспортных тоннелей, метрополитенов и иных подземных сооружений		
ПК-6.1.3 Знает правила формирования и ведения информационной модели на всех этапах жизненного цикла сооружения	Обучающийся знает правила формирования и ведения информационной модели на всех этапах жизненного цикла сооружения	Тестовые вопросы. Типовая задача № 2 Вопросы к зачету: 1–4
ПК -6.2.3 Умеет выполнять расчеты узлов и элементов сооружений с применением современных вычислительных комплексов	Обучающийся умеет выполнять расчеты узлов и элементов сооружений с применением современных вычислительных комплексов	Тестовые вопросы. Вопросы к зачету 11-13
ПК-6.3.1 Имеет навыки выполнения и оформления расчета узлов и элементов конструкций сооружений, в том числе с применением современных расчетных комплексов, а также проверки выполненных расчетов	Обучающийся имеет навыки выполнения и оформления расчета узлов и элементов конструкций сооружений, в том числе с применением современных расчетных комплексов, а также проверки выполненных расчетов	Типовая задача №1 Тестовые вопросы. Вопросы к зачету 5-13

Материалы для текущего контроля

Перечень и содержание типовых задач и расчетно-графических работ

Для очной формы обучения (9 семестр)

Типовая задача №1 «Обоснование решений по выбору конструкции крепления котлована»

1. Оценка инженерно-геологических условий.
2. Выбор вида крепления стен котлована.
2. Обоснование глубины заложения низа крепления.
3. Выбор типа распорных конструкций (расстрелы, анкера и пр.)
4. Обоснование мероприятий по исключению водопритока в котлован (при необходимости).

Типовая задача №2 «Оценка риска конструктивно-технологических решений по заполнению тоннелей старой трассы «размыв» методом экспертных оценок.

1. Ознакомление с конструктивно-технологическими вариантами заполнения тоннелей.
2. Оценка сценариев развития рисков по каждому из вариантов.
3. Заполнение анкет с экспертной оценкой степени риска по каждому из вариантов.
4. Определение варианта заполнения, характеризующегося наименьшей степенью риска.

Для очной формы обучения (9 семестр)

Для заочной формы обучения (5 курс)

Расчетно-графическая работа №1 «Разработка сетевого графика на сооружение участка транспортного сооружения мелкого заложения»

1. Определение последовательности технологических операций.
2. Определение событий и последовательности выполнения работ.
3. Определение критического пути.

Расчетно-графическая работа №2 «Определение продолжительности работ на основе циклограммы»

1. Анализ объемов работ и продолжительности операций для вида работ по креплению котлована или монтажу конструкций.
2. Определение общей продолжительности работ для участка работ
3. Сравнение продолжительности с другими видами работ

Тесты по дисциплине

Для очной формы обучения (9 семестр)

Для заочной формы обучения (5 курс)

Для контроля знаний студентов разработан тест с общим количеством вопросов 35 штук по 6 разделам дисциплины

№	Текст вопроса	№	Варианты ответа
Выбрать несколько правильных ответов			
1	Основная техническая документация, предъявляемая при сдаче подземных транспортных объектов?	1	Исполнительная документация
		2	Журнал производства работ
		3	Акты на скрытые работы
		4	Акты на списание материалов
		5	Акты об использовании накладных расходов
2	В каких случаях рекомендуется использовать крепление котлованов методом «стена в грунте»?	1	В слабых водонасыщенных грунтах при непосредственной близости фундаментов зданий и сооружений.
		2	В валунно-галечниковых обводненных грунтах
		3	В любых слабых обводнённых грунтах
		4	В любых слабых обводнённых грунтах при условии использования в качестве постоянного элемента конструкции подземного сооружения
		5	В любых обводненных грунтах при отсутствии водоупора в уровне дна котлована
3	В каких инженерно-геологических условиях следует рассмотреть вариант крепления стен котлованов методом	1	В водонасыщенных разнородных неустойчивых грунтах при невозможности водопонижения
		2	В водонасыщенных разнородных неустойчивых грунтах при невозможности забивки шпунта
		3	В песчаных грунтах

	рассольного замораживания?	4	В слабых переслаивающихся глинистых грунтах
		5	В грунтах нормальной влажности до дна котлована
4	Какие виды ограждения котлованов не требуют установки распорных конструкций (расстрелов)	1	Крепление искусственным замораживанием
		2	«Стена в грунте»
		3	Ограждение из буронабивных свай
		4	Стержневое (нагельное) крепление
		5	Шпунтовое ограждение
5	В каких случаях может быть применено стержневое (нагельное) крепление котлованов	1	В грунтах естественной влажности, способных держать вертикальные откосы до 1 м;
		2	При строительстве станций мелкого заложения полузакрытым способом
		3	В водонасыщенных разнородных неустойчивых грунтах
		4	В стесненных условиях при наличии вблизи котлована фундаментов зданий и сооружений.
		5	В валунно-галечниковых грунтах
6	В каких инженерно-геологических условиях может применяться свайное крепление котлованов	1	В грунтах нормальной влажности до дна котлована
		2	В плавунных грунтах
		3	В водонасыщенных грунтах с применением искусственного водопонижения
		4	В валунно-галечниковых обводненных грунтах
		5	В водонасыщенных разнородных неустойчивых грунтах при невозможности водопонижения
7	«События» в сетевых графиках бывают:	1	Промежуточными
		2	Постоянными
		3	Независимыми
		4	Конечными
8	Понятие «работа» в сетевом графике означает:	1	Любой трудовой процесс, требующий затрат времени и ресурсов.
		2	Процесс ожидания
		3	Логическую взаимосвязь между работами и событиями.
		4	Процесс возведения группы однотипных конструкций.
		5	Относится только к работам, выполняемым с помощью механизмов
		6	Относится только к работам, выполняемым вручную
9	Какие виды ограждения котлованов не требуют установки распорных конструкций (расстрелов)?	1	Крепление искусственным замораживанием
		2	«Стена в грунте»
		3	Ограждение из буронабивных свай
		4	Стержневое (нагельное) крепление
		5	Шпунтовое ограждение
10	Какие из перечисленных аварийных ситуаций относятся к глобальным?	1	Землетрясения
		2	Затопление котлована водой или плывуном
		3	Наводнения
		4	Повреждения инженерных коммуникаций
		5	Обрушение породы
11	Какие из перечисленных рисков являются техническими?	1	Управленческий риск
		2	Профессиональный риск
		3	Конструктивный риск
		4	Финансовый риск

		5	Риск, связанный с отказами механизмов и оборудования
12	Какие из перечисленных рисков относятся к неуправляемым?	1	Землетрясения
		2	Ошибки в проектировании
		3	Непредвиденная инфляция
		4	Недостатки в управлении производством
		5	Изменения в законодательстве
13	Какие из перечисленных рисков относятся к управляемым?	1	Недостатки строительно-монтажных работ
		2	Несоблюдение технологических режимов и правил ТБ
		3	Неплатежи заказчика или инвестора
		4	Изменение в политике руководства
		5	Некачественное сырье и материалы
Выбрать один правильный ответ			
14	При каких условиях можно применять устройство ограждения котлована методом рассольного замораживания?	1	При устройстве котлованов в непосредственной близости к фундаментам зданий.
		2	При условии отсутствия застройки вблизи котлована
		3	Только котлованов глубиной до 10 м
		4	Только котлованов прямоугольной формы.
		5	Можно применять в любых вышеперечисленных случаях
15	Какие вопросы разрабатываются в разделе проекта «Геотехническое обоснование»?	1	Вопросы оценки видов и характера рисков в проектных решениях
		2	Вопросы производства работ специальными способами
		3	Выполняются дополнительные инженерно-геологические изыскания
		4	Производится оценка влияния строительства на окружающую застройку и подземные коммуникации
		5	Уточняются гидрогеологические условия строительства
16	Какой способ крепления котлована применяется при строительстве станций в условиях реализации технологии сквозной проходки на линиях метрополитена мелкого заложения?	1	Металлические сваи с расстрелами.
		2	Стержневое (нагельное) крепление.
		3	Секущиеся железобетонные сваи.
		4	Стена в грунте.
		5	Металлические сваи с грунтовыми анкерами.
17	В чем сущность технологии сквозной проходки на пусковом участке строящейся линии метрополитена на мелком заложении?	1	Непрерывная проходка перегонных тоннелей на пусковом участке с пропуском щитовых комплексов через котлованы станций.
		2	Одновременное с проходкой перегонных тоннелей сооружение всех станций на пусковом участке.
		3	Непрерывная проходка перегонных тоннелей с последовательным сооружением каждого станционного комплекса по мере проходки через него проходческих щитов.

		4	Сооружение всех станций и перегонных тоннелей на пусковом участке открытым способом.
		5	Сооружение всех станций и перегонных тоннелей на пусковом участке закрытым способом
18	Основные цели составления линейного графика производства работ?	1	Определение трудозатрат
		2	Определение сроков строительства
		3	Определение сметной стоимости строительства
		4	Определение состава необходимых механизмов и оборудования
		5	Определение технологии производства работ
19	Какой тип крепления котлована целесообразно использовать в качестве конструктивного элемента транспортного сооружения, сооружаемой открытым способом?	1	Двухавровые металлические сваи
		2	Шпунтовое металлическое ограждение
		3	Стена в грунте
		4	Анкерное крепление
		5	Стержневую крепь
20	Какой тип станций метрополитена неприемлем для открытого способа работ?	1	Односводчатые.
		2	Однопролетные.
		3	Пилонные.
		4	Колонные.
		5	Пересадочные
21	Под понятием «критический путь» в сетевом графике понимается:	1	Любая непрерывная последовательность работ в направлении стрелок
		2	Путь, показывающий наименьшую продолжительность работ
		3	Путь, показывающий наибольшую продолжительность работ
		4	Путь, который назначает начальник строительства.
		5	Последовательность работ без учета ожидания.
22	Под сетевой моделью производства работ понимается:	1	Геометрическая схема, которая характеризует технологические, организационные и логические взаимосвязи работ.
		2	Табличный график производства работ для календарного планирования
		3	Набор циклограмм, расположенных в последовательности выполнения операций
		4	Линейный график, отражающий виды работ, их последовательность и сроки выполнения.
23	«Позднее окончание работы» в сетевом графике показывает:	1	Предельно допустимый срок, в который может быть окончена работа без увеличения продолжительности критического пути.
		2	Предельно допустимый срок, в который может быть окончена работа при условии некоторого увеличения продолжительности критического пути
		3	Предельный срок окончания строительства объекта
		4	Предельно допустимый срок, в который может быть окончена работа при условии уменьшения

			продолжительности критического пути
24	Что такое анализ риска в проектных решениях?	1	Установление последствий отказов в работе сооружения
		2	Установление вероятности безотказной работы сооружения
		3	Прогнозирование вероятности возникновения отказов с оценкой величины возможного ущерба
		4	Выбор допустимых значений показателей надежности работы сооружения
		5	Разработка мероприятий, исключающих возможность возникновения аварийных ситуаций
25	Понятие «надежность конструкции подземного сооружения» следует понимать, как:	1	свойство конструкции сохранять значения установленных параметров функционирования в определенных пределах, соответствующих заданным режимам и условиям эксплуатации
		2	свойство конструкции сохранять значения установленных параметров функционирования в случае превышения фактических нагрузок над расчетными до 25%
		3	свойство конструкции сохранять значения установленных параметров функционирования в аварийных ситуациях (пожары, столкновения транспортных средств, землетрясения)
		4	возможность эксплуатировать конструкцию без капитального ремонта в течение предельного срока эксплуатации, установленного нормативами
26	Какие вопросы разрабатываются в разделе проекта «Геотехническое обоснование»?	1	Вопросы оценки видов и характера рисков в проектных решениях
		2	Вопросы производства работ специальными способами
		3	Выполняются дополнительные инженерно-геологические изыскания
		4	Производится оценка влияния строительства на окружающую застройку и подземные коммуникации
		5	Уточняются гидрогеологические условия строительства
27	Какой способ крепления котлована применяется при строительстве по технологии сквозной проходки на линиях метрополитена мелкого заложения?	1	Металлические сваи с расстрелами.
		2	Стержневое (нагельное) крепление.
		3	Секущиеся железобетонные сваи.
		4	Стена в грунте.
		5	Металлические сваи с грунтовыми анкерами
28	Может ли риск быть специально заложен в проектном решении?	1	Нет
		2	Может только в случае проектирования особо сложных объектов
		3	Может как элемент рыночных отношений и конкурентных ситуаций
		4	Может при проведении точной расчетной оценки его появления
29	Какой основной параметр	1	Коэффициент фильтрации грунтов

	определяет выбор метода химического закрепления грунтового массива?	2	Техническое состояние обделки
		3	Коэффициент крепости грунтов
		4	Угол внутреннего трения грунтов
		5	Экологические прогнозы
30	Технические факторы определяющие целесообразность составления циклограмм при строительстве?	1	Повторяемость технологических процессов
		2	Наличие вспомогательных работ
		3	Цикличная работа обслуживающего персонала
		4	Цикличная работа погрузочных органов
		5	Цикличная работа транспортных средств
31	Какой технический документ является основополагающим при определении скорости технологических процессов?	1	Циклограмма
		2	Акт на скрытые работы
		3	Справка о выполненных работах
		4	Сметная документация
		5	Акт на списание материалов
32	Какие основные инженерно-технические принципы используются при составлении линейного графика производства работ?	1	Технологическая последовательность производства работ
		2	Инженерная подготовка строительства
		3	Материальное снабжение
		4	Сметно-финансовые расчеты
		5	Разработка оптимального расположения временных зданий
33	Какой основной фактор используется при выборе варианта подземного сооружения?	1	Технико-экономическое обоснование
		2	Рекомендации подрядчика
		3	Рекомендации заказчика
		4	Проект объекта-аналога
		5	Требования инвестора
34	Какие требования необходимо выполнять для безопасности работ на объекте?	1	Техника безопасности и охрана труда
		2	Исключение движущегося транспорта
		3	Исключение механизированных погрузочных средств
		4	Устройство работ в одну смену
		5	Исключение БВР
35	Какие требования необходимо выполнять для безопасности населения, расположенного в районе строительства?	1	Экологические
		2	Исключение движущихся механизмов
		3	Производство работ в одну смену
		4	Производство работ в ночное время
		5	Эвакуация населения из района строительства

Материалы для промежуточной аттестации

Перечень вопросов к зачету

Для очной формы обучения (9 семестр)

Для заочной формы обучения (5 курс)

1. Организация проектирования. Структура проектной организации.
2. Состав разделов проектной документации. Стадии проектной документации
3. Особенности строительства подземных сооружений открытым способом в условиях городов.
4. Раздел проекта «Геотехническое обоснование». Состав и требования к документации.
5. Виды ограждения и крепления котлованов, условия применения
6. Балочные и шпунтовые ограждения котлованов. Конструктивные и технологические особенности.
7. Свайные ограждения котлованов. Типы применяемых свай. Конструктивные и технологические особенности
8. Специальные и комбинированные ограждения котлованов. Возможные конструктивные варианты и особенности применения.
9. Конструкции грунтовых анкеров и условия их применения.
10. Стержневые (нагельные) крепы стен котлованов, условия применения.
11. Особенности статической работы ограждающих конструкций. Расчетные схемы различных типов ограждения и крепления котлованов.
12. Распорные конструкции крепления котлованов. Применяемые типы. Расчетные схемы распорных конструкций.
13. Особенности расчета грунтовых анкеров и стержневых крепей.
14. Особенности производства работ в открытых котлованах. Поточный метод ведения работ.
15. Схемы разработки и транспортировки грунта. Применяемые машины и механизмы.
16. Схемы и последовательность монтажа сборных конструкций станций метрополитена.
17. Схемы организации бетонирования монолитных конструкций. Передвижные опалубки. Способы подачи бетона в конструкции.
18. Полузакрытый способ сооружения транспортных объектов. Особенности и условия применения.
19. Сооружение подземных объектов и станций метрополитена способом «Top-down».
20. Способы определения продолжительности отдельных технологических операций
Разработка циклограмм.
21. Правила разработка календарных планов и линейных графиков строительства.
22. Сетевые графики строительства. Области применения, основные элементы и правила составления.
23. Особенности организации строительных площадок при строительстве транспортных объектов в открытых котлованах.
24. Состав и номенклатура временных зданий и сооружений на строительных площадках. Правила расчета необходимых площадей складских и бытовых помещений.
25. Основы теория рисков при оценке проектных решений, классификация рисков.
26. Технические и организационные риски, характерные для проектировщика, подрядчика и заказчика (инвестора).
27. Алгоритмы управления рисками в проектных решениях транспортных подземных транспортных сооружений.
28. Оценка степени риска при реализации проектов. Метод экспертных оценок. Вероятностный метод.

3. Описание показателей и критериев оценивания индикаторов достижения компетенций, описание шкал оценивания

Показатель оценивания – описание оцениваемых основных параметров процесса или результата деятельности.

Критерий оценивания – признак, на основании которого проводится оценка по показателю.

Шкала оценивания – порядок преобразования оцениваемых параметров процесса или результата деятельности в баллы.

Показатели, критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля приведены в таблицах 3.1, 3.2.

Т а б л и ц а 3.1

Для очной формы обучения (9 семестр),

№ п/п	Материалы необходимые для оценки знаний, умений и навыков	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1	Типовая задача №1	Точность выводов	Выводы носят конкретный характер	4
			Выводы носят формальный характер	0
		Итого максимальное количество баллов за типовую задачу		
2	Типовая задача №2	Точность выводов	Выводы носят конкретный характер	4
			Выводы носят формальный характер	0
		Итого максимальное количество баллов за типовую задачу		
3	Расчетно-графическая работа №1	Соответствие методике выполнения	Соответствует	6
			Не соответствует	0
		Точность выводов	Выводы носят конкретный характер	4
			Выводы носят формальный характер	0
		Итого максимальное количество баллов за расчетно-графическую работу		
4	Расчетно-графическая работа №1	Соответствие методике выполнения	Соответствует	6
			Не соответствует	0
		Точность выводов	Выводы носят конкретный характер	4
			Выводы носят формальный характер	0
		Итого максимальное количество баллов за расчетно-графическую работу		

№ п/п	Материалы необходимые для оценки знаний, умений и навыков	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
5	Тестовое задание	Правильность ответа	Получен правильный ответ на вопрос	1,2
			Получен неправильный ответ на вопрос	0
		Итого максимальное количество баллов за тестовое задание		
	ИТОГО максимальное количество баллов			70

Т а б л и ц а 3.2

Для заочной формы обучения (5 курс)

№ п/п	Материалы необходимые для оценки знаний, умений и навыков	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
3	Расчетно-графическая работа №1	Соответствие методике выполнения	Соответствует	4
			Не соответствует	0
		Точность выводов	Выводы носят конкретный характер	3
			Выводы носят формальный характер	0
		Итого максимальное количество баллов за расчетно-графическую работу		
4	Расчетно-графическая работа №1	Соответствие методике выполнения	Соответствует	4
			Не соответствует	0
		Точность выводов	Выводы носят конкретный характер	3
			Выводы носят формальный характер	0
		Итого максимальное количество баллов за расчетно-графическую работу		
5	Тестовое задание	Правильность ответа	Получен правильный ответ на вопрос	1,6
			Получен неправильный ответ на вопрос	0
		Итого максимальное количество баллов за тестовое задание		
	ИТОГО максимальное количество баллов			70

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов достижения компетенций

Процедура оценивания индикаторов достижения компетенций представлена в таблицах 4.1, 4.2.

Формирование рейтинговой оценки по дисциплине

Т а б л и ц а 4.1

Для очной формы обучения (9 семестр)

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценивания	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура оценивания
1. Текущий контроль	Типовая задача №1 Типовая задача №1 Расчетно-графическая работа №1 Расчетно-графическая работа №2 Тестовое задание	70	Количество баллов определяется в соответствии с таблицей 3 Допуск к зачету ≥ 50 баллов
2. Промежуточная аттестация	Перечень вопросов к зачету	30	<ul style="list-style-type: none"> – получены полные ответы на вопросы – 25-30 баллов; – получены достаточно полные ответы на вопросы – 20-24 балла; – получены неполные ответы на вопросы или часть вопросов – 11-20 баллов; – не получены ответы на вопросы или вопросы не раскрыты – 0-10 баллов.
ИТОГО		100	
3. Итоговая оценка	«зачтено» - 60-100 баллов «не зачтено» - менее 59 баллов (вкл.)		

Т а б л и ц а 4.2

Для заочной формы обучения (5 курс)

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценивания	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура оценивания
1. Текущий контроль	Расчетно-графическая работа №1 Расчетно-графическая работа №2 Тестовое задание	70	Количество баллов определяется в соответствии с таблицей 4 Допуск к зачету ≥ 50 баллов
2. Промежуточная аттестация	Перечень вопросов к зачету	30	<ul style="list-style-type: none"> – получены полные ответы на вопросы – 25-30 баллов; – получены достаточно полные ответы на вопросы – 20-24 балла; – получены неполные ответы на вопросы или часть вопросов – 11-20 баллов; – не получены ответы на вопросы или вопросы не раскрыты – 0-10 баллов.
ИТОГО		100	
3. Итоговая оценка	«зачтено» - 60-100 баллов «не зачтено» - менее 59 баллов (вкл.)		

Разработчик
«20» апреля 2023 г.

А.Н. Коньков