

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

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

дисциплины

Б1.В.4 «СОДЕРЖАНИЕ И РЕКОНСТРУКЦИЯ ТОННЕЛЕЙ»

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 таблицах 2.1 и 2.2.

Т а б л и ц а 2.1

Для очной формы обучения

Индикатор достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции
ПК-2. Проектирование сооружений инфраструктуры железных дорог, мостов, транспортных тоннелей, метрополитенов и иных подземных сооружений		
ПК-2.1.1. Знает основные конструктивно-технологические и объемно-планировочные решения сооружений	ПК-2.1.1. Знает основные конструктивно-технологические и объемно-планировочные решения сооружений	ПК-2.1.1. Знает основные конструктивно-технологические и объемно-планировочные решения сооружений
ПК-2.1.2. Знает виды и характеристики материалов и изделий, применяемых при строительстве, капитальном ремонте и реконструкции сооружений	ПК-2.1.2. Знает виды и характеристики материалов и изделий, применяемых при строительстве, капитальном ремонте и реконструкции сооружений	ПК-2.1.2. Знает виды и характеристики материалов и изделий, применяемых при строительстве, капитальном ремонте и реконструкции сооружений
ПК-4. Содержание, текущий и капитальный ремонт, реконструкция объектов инфраструктуры железных дорог, мостов, транспортных тоннелей, метрополитенов и иных подземных сооружений		
ПК-4.1.1. Знает принципы организации работ по текущему содержанию сооружений	ПК-4.1.1. Знает принципы организации работ по текущему содержанию сооружений	ПК-4.1.1. Знает принципы организации работ по текущему содержанию сооружений
ПК-4.1.2. Знает документацию на эксплуатируемые сооружения	ПК-4.1.2. Знает документацию на эксплуатируемые сооружения	ПК-4.1.2. Знает документацию на эксплуатируемые сооружения
ПК-4.1.3. Знает категории технического состояния сооружений, дефекты влияющие на эксплуатационную	ПК-4.1.3. Знает категории технического состояния сооружений, дефекты влияющие на эксплуатационную надежность сооружений и причины их	ПК-4.1.3. Знает категории технического состояния сооружений, дефекты влияющие на эксплуатационную

надежность сооружений и причины их возникновения	возникновения	надежность сооружений и причины их возникновения
ПК-4.1.4. Знает методы и технологии ремонтных работ, капитального ремонта и реконструкции сооружений в зависимости от инженерно-геологических и иных условий	ПК-4.1.4. Знает методы и технологии ремонтных работ, капитального ремонта и реконструкции сооружений в зависимости от инженерно-геологических и иных условий	ПК-4.1.4. Знает методы и технологии ремонтных работ, капитального ремонта и реконструкции сооружений в зависимости от инженерно-геологических и иных условий
ПК-4.1.5. Знает принципы и методы работ по восстановлению транспортных тоннелей и метрополитенов	ПК-4.1.5. Знает принципы и методы работ по восстановлению транспортных тоннелей и метрополитенов	ПК-4.1.5. Знает принципы и методы работ по восстановлению транспортных тоннелей и метрополитенов
ПК-4.1.6. Знает основную технику и приборы применяемые при определении категории технического состояния эксплуатируемых сооружений и мониторинге изменения их технического состояния	ПК-4.1.6. Знает основную технику и приборы применяемые при определении категории технического состояния сооружений и мониторинге изменения их технического состояния	ПК-4.1.6. Знает основную технику и приборы применяемые при определении категории технического состояния эксплуатируемых сооружений и мониторинге изменения их технического состояния
ПК-4.1.7. Знает принципы создания и оборудование, применяемое при создании систем эксплуатации и автоматизированного мониторинга сооружений	ПК-4.1.7. Знает принципы создания и оборудование, применяемое при создании систем эксплуатации и автоматизированного мониторинга сооружений	ПК-4.1.7. Знает принципы создания и оборудование, применяемое при создании систем эксплуатации и автоматизированного мониторинга сооружений
ПК-4.2.1. Умеет разрабатывать разделы проектов текущего ремонта, капитального ремонта, реконструкции сооружений	ПК-4.2.1. Умеет разрабатывать разделы проектов текущего ремонта, капитального ремонта, реконструкции сооружений	ПК-4.2.1. Умеет разрабатывать разделы проектов текущего ремонта, капитального ремонта, реконструкции сооружений
ПК-4.2.2. Умеет определять категорию технического состояния сооружений	ПК-4.2.2. Умеет определять категорию технического состояния сооружений	ПК-4.2.2. Умеет определять категорию технического состояния сооружений
ПК-4.2.3. Умеет принимать решения о способах восстановления эксплуатационной надежности сооружений	ПК-4.2.3. Умеет принимать решения о способах восстановления эксплуатационной надежности сооружений	ПК-4.2.3. Умеет принимать решения о способах восстановления эксплуатационной надежности сооружений

ПК-4.3.1. Имеет навыки обоснования решений по восстановлению эксплуатационной надежности сооружений	ПК-4.3.1. Имеет навыки обоснования решений по восстановлению эксплуатационной надежности сооружений	ПК-4.3.1. Имеет навыки обоснования решений по восстановлению эксплуатационной надежности сооружений
ПК-4.3.2. Имеет навыки разработки проектов производства работ и проектов организации строительства по капитальному ремонту и реконструкции сооружений	ПК-4.3.2. Имеет навыки разработки проектов производства работ и проектов организации строительства по капитальному ремонту и реконструкции сооружений	ПК-4.3.2. Имеет навыки разработки проектов производства работ и проектов организации строительства по капитальному ремонту и реконструкции сооружений
ПК-5. Основы системного подхода и научных исследований		
ПК-5.1.1. Знает основные достижения и перспективы развития транспортной отрасли, науки и техники, методов проектирования	ПК-5.1.1. Знает основные достижения и перспективы развития транспортной отрасли, науки и техники, методов проектирования	ПК-5.1.1. Знает основные достижения и перспективы развития транспортной отрасли, науки и техники, методов проектирования
ПК-5.1.2. Знает основные принципы совершенствования технологии проектирования и строительства подземных сооружений	ПК-5.1.2. Знает основные принципы совершенствования технологии проектирования и строительства подземных сооружений	ПК-5.1.2. Знает основные принципы совершенствования технологии проектирования и строительства подземных сооружений

Т а б л и ц а 2.2

Для заочной формы обучения

Индикатор достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции
ПК-2. Проектирование сооружений инфраструктуры железных дорог, мостов, транспортных тоннелей, метрополитенов и иных подземных сооружений		
ПК-2.1.1. Знает основные конструктивно-технологические и объемно-планировочные решения сооружений	Обучающийся знает: – основные конструктивно-технологические и объемно-планировочные решения железнодорожных и автодорожных тоннелей; – основные конструктивно-технологические и объемно-планировочные решения сооружений метрополитена	Курсовая работа Вопросы к экзамену №1 и №2
ПК-2.1.2. Знает виды и характеристики материалов и изделий, применяемых при строительстве, капитальном ремонте и реконструкции сооружений	Обучающийся знает: – виды и характеристики материалов и изделий, применяемых при строительстве, капитальном ремонте и реконструкции железнодорожных и автодорожных тоннелей; – виды и характеристики материалов и изделий, применяемых при строительстве, капитальном ремонте и реконструкции сооружений метрополитена	Курсовая работа Вопросы к экзамену №3 и №4
ПК-4. Содержание, текущий и капитальный ремонт, реконструкция объектов инфраструктуры железных дорог, мостов, транспортных тоннелей, метрополитенов и иных подземных сооружений		
ПК-4.1.1. Знает принципы организации работ по текущему содержанию сооружений	Обучающийся знает: – принципы организации работ по текущему содержанию железнодорожных и автодорожных тоннелей; – принципы организации работ по текущему содержанию сооружений метрополитена	Тестовое задание №1 Вопросы к экзамену №5-8 Тестовое задание №1 Вопросы к экзамену №9-12
ПК-4.1.2. Знает документацию на эксплуатируемые сооружения	Обучающийся знает: – документацию на эксплуатируемые железнодорожные и автодорожные тоннели; – документацию на эксплуатируемые сооружения метрополитена	Тестовое задание №1 Вопрос к экзамену №13 Тестовое задание №1 Вопрос к экзамену №14

ПК-4.1.3. Знает категории технического состояния сооружений, дефекты влияющие на эксплуатационную надежность сооружений и причины их возникновения	Обучающийся знает: – категории технического состояния транспортных тоннелей и сооружений метрополитена, дефекты влияющие на эксплуатационную надежность сооружений и причины их возникновения	Тестовое задание №1 Вопросы к экзамену №15-17
ПК-4.1.4. Знает методы и технологии ремонтных работ, капитального ремонта и реконструкции сооружений в зависимости от инженерно-геологических и иных условий	Обучающийся знает: – методы и технологии ремонтных работ, капитального ремонта и реконструкции сооружений в зависимости от инженерно-геологических и иных условий;	Тестовое задание №3 Курсовая работа Вопросы к экзамену №18-38
ПК-4.1.5. Знает принципы и методы работ по восстановлению транспортных тоннелей и метрополитенов	Обучающийся знает: – принципы и методы работ по восстановлению транспортных тоннелей и метрополитенов	Тестовое задание №4 Вопросы к экзамену №39-40
ПК-4.1.6. Знает основную технику и приборы применяемые при определении категории технического состояния эксплуатируемых сооружений и мониторинге изменения их технического состояния	Обучающийся знает: – основную технику и приборы применяемые при определении категории технического состояния эксплуатируемых сооружений и мониторинге изменения их технического состояния	Тестовое задание №2 Вопросы к экзамену №41-43
ПК-4.1.7. Знает принципы создания и оборудование, применяемое при создании систем эксплуатации и автоматизированного мониторинга сооружений	Обучающийся знает: – принципы создания и оборудование, применяемое при создании систем эксплуатации и автоматизированного мониторинга сооружений	Тестовое задание №2 Вопросы к экзамену №44-46
ПК-4.2.1. Умеет разрабатывать разделы проектов текущего ремонта, капитального ремонта, реконструкции сооружений	Обучающийся умеет: – разрабатывать разделы проектов текущего ремонта, капитального ремонта, реконструкции сооружений	Курсовая работа Вопросы к экзамену №18-38
ПК-4.2.2. Умеет определять категорию технического состояния сооружений	Обучающийся умеет: – определять категорию технического состояния сооружений	Вопрос к экзамену №47
ПК-4.2.3. Умеет	Обучающийся умеет:	Курсовая работа

принимать решения о способах восстановления эксплуатационной надежности сооружений	– принимать решения о способах восстановления эксплуатационной надежности сооружений	Вопрос к экзамену №48
ПК-4.3.1. Имеет навыки обоснования решений по восстановлению эксплуатационной надежности сооружений	Обучающийся имеет навыки: – обоснования решений по восстановлению эксплуатационной надежности сооружений	Курсовая работа Вопрос к экзамену №48
ПК-4.3.2. Имеет навыки разработки проектов производства работ и проектов организации строительства по капитальному ремонту и реконструкции сооружений	Обучающийся имеет навыки: – разработки проектов производства работ и проектов организации строительства по капитальному ремонту и реконструкции сооружений	Курсовая работа Вопросы к экзамену №18-38
ПК-5. Основы системного подхода и научных исследований		
ПК-5.1.1. Знает основные достижения и перспективы развития транспортной отрасли, науки и техники, методов проектирования	Обучающийся знает: – основные достижения и перспективы развития транспортной отрасли, науки и техники, методов проектирования с целью повышения эксплуатационной надежности и долговечности подземных сооружений	Вопросы к экзамену №49-50
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 с целью повышения эксплуатационной надежности и долговечности подземных сооружений	Вопросы к экзамену №49-50

Материалы для текущего контроля

Для проведения текущего контроля по дисциплине обучающийся должен выполнить следующие задания.

Перечень и содержание типовых задач

Типовая задача №1 «Обоснование решений по восстановлению эксплуатационных качеств тоннеля»

1. Оценка технического состояния тоннеля на основе схемы дефектов
2. Определение типов дефектов
3. Определение тяжести дефектов в соответствии с таблицей классификации
4. Расчет значения абсолютной оценки технического состояния тоннеля
5. Выдача рекомендаций по восстановлению эксплуатационных качеств тоннеля

Тестовые задания

Для контроля знаний студентов разработано 4 теста с общим количеством вопросов более 100 штук по 4 разделам дисциплины

Тест по разделу 1

№	Текст вопроса	№	Варианты ответа
Выбрать несколько правильных ответов			
1	Основные субъективные факторы влияющие на техническое состояние эксплуатируемых тоннелей? (три правильных ответа)	1	Просчеты проектировщиков
		2	Просчеты строителей
		3	Просчеты эксплуатирующей организации
		4	Ошибки метеорологических служб
2	Задачи текущего технического содержания тоннелей? (три правильных ответа)	1	Поддержание в исправном состоянии
		2	Бесперебойная эксплуатация
		3	Обеспечение условий для установленной скорости транспортных средств
		4	Обеспечение территории парковки
		5	Обеспечение территории для разворота
3	Основная техническая документация, предъявляемая при сдаче тоннелей в эксплуатацию? (три правильных ответа)	1	Исполнительная документация
		2	Журнал производства работ
		3	Акты на скрытые работы
		4	Акты на списание материалов
		5	Акты об использовании накладных расходов
4	В каких случаях производится обследование тоннелей (несколько вариантов ответа)	1	выявлены отступления от проекта
		2	каждые 3-5 лет
		3	после воздействия пожара, стихийных бедствий, техногенных аварий
		4	при возобновлении прерванного строительства

5	Какие виды работ применяют при тампонировании грунтов?	1	пенетрация
		2	глинизация
		3	битумизация
		4	цементация
		5	йодизация
Выбрать один правильный ответ			
6	Основной объективный фактор влияющий на техническое состояние эксплуатируемых тоннелей?	1	Природа
		2	Просчеты инвестора (заказчика)
		3	Просчеты проектировщиков
		4	Просчеты строителей
		5	Просчеты эксплуатирующей организации
7	Целесообразный подход при исследовании неизученных процессов?	1	Комплексные исследования
		2	Натурные исследования
		3	Физическое моделирование
		4	Теоретические исследования
		5	Математическое моделирование

8	Наиболее неожиданный фактор, определяющий особую опасность в эксплуатируемых тоннелях?	1	Пожары
		2	Встречный транспорт
		3	Текущий ремонт
		4	Капитальный ремонт
		5	Реконструкция
9	Что необходимо учитывать проектировщикам и эксплуатирующей организации для безопасности движения по тоннелям при их эксплуатации?	1	Тоннель это зона повышенного риска
		2	Тоннель это зона пониженного риска
		3	Тип временного крепления
		4	Тип взрывчатых веществ
		5	Тип средств взрывания
10	Какое должностное лицо осуществляет технический надзор за состоянием тоннелей большой протяженности при текущем содержании?	1	Тоннельный мастер
		2	Мостовой мастер
		3	Инженер по технике безопасности
		4	Экологические службы
		5	Представители районной администрации
11	Какое должностное лицо осуществляет технический надзор за состоянием тоннелей небольшой протяженности при текущем содержании?	1	Тоннельный мастер
		2	Мостовой мастер
		3	Инженер по технике безопасности
		4	Экологические службы
		5	Представители районной администрации
12	Кто ведет тоннельную книгу?	1	Тоннельный мастер
		2	Путейский мастер
		3	Инженер по технике безопасности
		4	Начальник дистанции пути
		5	Бригадир

13	Кто проверяет правильность ведения тоннельной книги?	1	Начальник дистанции пути
		2	Тоннельный мастер
		3	Путейский мастер
		4	Мостовой мастер
		5	Инженер по технике безопасности
14	В какое время производится постоянный технический надзор?	1	Беспрерывно по сменным графикам
		2	Один раз в неделю
		3	Один раз в месяц
		4	Один раз в квартал
		5	Один раз в год
15	В какое время производится текущий технический надзор?	1	Один раз в месяц
		2	Беспрерывно по сменным графикам
		3	Один раз в квартал
		4	Один раз в полгода
		5	Один раз в год
16	В какое время производится периодический технический надзор?	1	Один раз в полгода
		2	Беспрерывно по сменным графикам
		3	Один раз в год
		4	Один раз в два года
		5	Один раз в три года
17	Какое должностное лицо производит текущий технический надзор?	1	Тоннельный мастер
		2	Начальник дистанции пути
		3	Путейский мастер
		4	Мостовой мастер
		5	Инженер по технике безопасности
18	Какие должностные лица производят периодический технический надзор?	1	Начальник дистанции пути совместно с тоннельным мастером
		2	Тоннельный мастер совместно с мостовым мастером
		3	Тоннельный мастер совместно с бригадиром
		4	Начальник дистанции пути совместно с заместителями
		5	Члены рабочей приемочной комиссии
19	В каких ситуациях целесообразно производить техническое обследование несущих и функциональных конструкций тоннелей?	1	Имеются предпосылки для безопасности бесперебойного движения транспорта
		2	При постоянном техническом надзоре
		3	При текущем техническом надзоре
		4	При периодическом техническом надзоре
20	Наиболее простой и достоверный метод наблюдения развития трещин в обделках?	1	С использованием маяков
		2	С использованием видеоаппаратуры
		3	С использованием фотоаппаратуры
		4	С использованием нивелиров
		5	С использованием теодолитов

21	Основной фактор определяющий размеры внутреннего очертания обделки?	1	Габарит приближения строений
		2	Строительный зазор
		3	Эксплуатационные требования
		4	Геологические требования
		5	Экологические требования
22	Наиболее надежный метод для контроля проектных размеров внутреннего очертания обделки, не требующий специальной квалификации персонала?	1	Использование габаритной рамы
		2	Использование транспорта
		3	Использование тахеометра
		4	Использование оптического габаритомера
		5	Использование нивелира
23	Целесообразный вид гидроизоляции с наружной поверхности обделок эксплуатируемых тоннелей?	1	Противофильтрационные завесы
		2	Рулонная изоляция
		3	Обмазочная изоляция
		4	Водопонижение
		5	Шпуровой дренаж
24	Какой основной параметр определяет выбор метода химического закрепления грунтового массива?	1	Коэффициент фильтрации грунтов
		2	Техническое состояние обделки
		3	Коэффициент крепости грунтов
		4	Угол внутреннего трения грунтов
		5	Экологические прогнозы
25	Цель использования покрытий внутренних поверхностей обделок из ПВХ мембран или напыляемой изоляцией?	1	Устройство гидроизоляции
		2	Устройство теплоизоляции
		3	Устройство антисептической изоляции
		4	Устройство противопожарной изоляция
		5	Устройство пароизоляции
27	Какой вид работ наиболее распространен при тампонировании грунтов?	1	Пенетрация
		2	Глиннизация
		3	Битумизация
		4	Цементация
		5	Йодизация
27	Какой вид работ наименее распространен при тампонировании грунтов?	1	Пенетрация
		2	Глиннизация
		3	Битумизация
		4	Цементация
		5	Йодизация
Вопросы с ответами «да» или «нет»			
28	Внезапно ли и неожиданно происходят аварий при строительстве тоннелей?	1	Да
		2	Нет
29	Длительный ли характер потери несущей способности обделок на эксплуатируемых тоннелях?	1	Да
		2	Нет
30	Целесообразно ли делать развертку тоннелей с нанесенными дефектами?	1	Да
		2	Нет

31	Целесообразно ли отображать дефекты отделки в табличной форме	1	Да
		2	Нет
32	Целесообразно ли делать график обводненности тоннелей?	1	Да
		2	Нет

Тест по разделу 2

Тест проводится в системе дистанционного обучения в виде вопросов типа ЭССЕ. Используется выборка из 10 вопросов

1. Основные документы, регламентирующие проведение обследований
2. Что такое обследование
3. Что такое эксплуатационная надежность
4. Что такое дефект
5. Что такое повреждение
6. Что такое категория технического состояния
7. Цель проведения обследования
8. Основные этапы проведения обследования
9. Какие задачи решаются на этапе подготовительных работ при обследовании
10. Какие задачи решаются на этапе предварительного (визуального) обследования
11. Какие задачи решаются на этапе детального (инструментального) обследования
12. Как определяются характеристики бетона неразрушающими методами
13. Какие наблюдения ведутся за трещинами
14. Что такое геотехнический мониторинг
15. Что такое инклинометры
16. Какие виды категорий технического состояния бывают
17. Что такое капитальный ремонт
18. Что такое реконструкция
19. Что такое модернизация здания
20. Как исследуется состояние грунтового массива и заобделочного пространства
21. Как можно определить параметры армирования конструкции
22. Что такое Система мониторинга инженерных конструкций (СМИК)
23. Что такое ведомость дефектов
24. Что такое схема дефектов
25. Системы мониторинга инженерных конструкций. Подсистемы и принцип работы
26. Системы мониторинга инженерных конструкций. Приборы и датчики
27. Что оформляется в результате обследования
28. Цель проведения мониторинга
29. Что такое обмерные работы
30. Как называется дисциплина
31. Обмерные работы. Основные инструменты

Тест по разделу 3

№	Текст вопроса	№	Варианты ответа
Выбрать несколько правильных ответов			
1	Какие особенности целесообразно учитывать при работе в «окнах»?	1	Дублирование механизмов и оборудования
		2	Дублирование диспетчеров дистанции пути
		3	Обеспечение присутствия представителей проектных организаций
		4	Соблюдение расписания движения поездов по тоннелю
		5	Экологические
2	Из чего изготавливают кружала (несколько вариантов)?	1	из рельсов
		2	из швеллеров
		3	из уголков
		4	из сварных двутавров
Выбрать один правильный ответ			
3	Какие организации осуществляют капитальный ремонт тоннелей?	1	Подрядные организации
		2	Дистанция пути
		3	Отделение дороги
		4	Экологические подразделения
		5	МЧС
4	Какой основной фактор определяет выбор варианта проекта капитального ремонта тоннелей?	1	Технико-экономическое обоснование
		2	Климатические условия
		3	Проект организации строительства
		4	Проект производства работ
		5	Архитектурные решения
5	Основное требование к обделкам при их капитальном ремонте?	1	Несущая способность
		2	Экологические концепции
		3	Климатические условия
		4	Возможности подрядных организаций
		5	Финансовые возможности заказчика
6	Инженерно-технические решения при определении нагрузок, действующих на конструкции обделок после капитального ремонта?	1	Наихудшее сочетание нагрузок
		2	Учет постоянных нагрузок
		3	Учет временных нагрузок
		4	Учет особых нагрузок
		5	Учет экологических особенностей
7	Какой фактор является определяющим при подготовке исходных данных для расчета конструкции обделок после их капитального ремонта или реконструкции?	1	Соответствие расчетной схемы действительности
		2	Соответствие расчетной схемы модели
		3	Соответствие расчетной схемы макету
		4	Рекомендации подрядчика
		5	Рекомендации заказчика
8	Основной фактор определяющий предельное техническое состояние обделки после капитального ремонта или реконструкции?	1	Несущая способность конструкций
		2	Горное давление
		3	Отпор грунта
		4	Наличие грунтовых вод

9	Целесообразное проектное решение при определении нагрузок на обделки после их капитального ремонта в грунтах с $f < 1$?	1	Конструкция расположенная в податливой «среде»
		2	Конструкция расположенная в упругой «среде»
		3	Экологические концепции
		4	Конструкция глубокого заложения
		5	Конструкция мелкого заложения
10	Целесообразное проектное решение при определении нагрузок на обделки после их капитального ремонта в грунтах с $f > 1$?	1	Конструкция расположенная в упругой «среде»
		2	Конструкция расположенная в податливой «среде»
		3	Экологические концепции
		4	Конструкция глубокого заложения
		5	Конструкция мелкого заложения
11	Инженерные подходы в выборе необходимых программ для ЭВМ при расчете несущих конструкций?	1	Возможности программы отразить реальную действительность
		2	Целесообразен «Космос»
		3	Целесообразен «Робот»
		4	Целесообразен «РК-6»
		5	Целесообразен «Барс»
12	Как называется временная крепь для штолен в грунтах с $f < 3$?	1	Полный дверной оклад
		2	Неполный дверной оклад
		3	Частично дверной оклад
		4	Дверной оклад
		5	Оклад
13	Как называется временная крепь для штолен в грунтах при $3 < f < 6$?	1	Неполный дверной оклад
		2	Полный дверной оклад
		3	Частично дверной оклад
		4	Дверной оклад
		5	Оклад
14	Целесообразная временная крепь для штолен в грунтах с $f > 6$?	1	Верхняк опирающийся на основание ниш в породе
		2	Лежни с заделкой в нишах
		3	Полный дверной оклад
		4	Неполный дверной оклад
		5	Оклад
15	Какие элементы конструкции штольни целесообразны в грунтах с $f < 3$ для восприятия горизонтального горного давления?	1	Лежни
		2	Опалубка
		3	Штребель
		4	Клинья
		5	Кружала опалубки
16	Какие элементы конструкции крепления штолен необходимы для восприятия вертикального горного давления?	1	Верхняк и стойки
		2	Лежни
		3	Верхняк и лежни
		4	Стойки и лежни
		5	Клинья
17	Название конструкции деревянной затяжки	1	Марчеваны
		2	Филаты

	поверхности выработок при временном креплении?	3	Рошпаны
		4	Верхняк
		5	Лежень
18	Какая временная крепь используется для проходки штолен в слабых неустойчивых грунтах?	1	Забивная
		2	Закладная
		3	Прикладная
		4	Откидная
		5	Раздвижная
19	Какая временная крепь используется для проходки штолен в устойчивых грунтах?	1	Закладная
		2	Забивная
		3	Прикладная
		4	Откидная
		5	Раздвижная
20	Основная цель реконструкции тоннелей?	1	Устранение негабаритности тоннелей
		2	Необходимость в текущем ремонте
		3	Необходимость в капитальном ремонте
		4	Выполнение требований технического надзора
		5	Выполнение требований МЧС
21	С какими технологическими обстоятельствами, как правило, связаны работы при реконструкции тоннелей?	1	«Окна»
		2	«Двери»
		3	«Проемы»
		4	«Сбойки»
		5	«Ниши»
22	Необходимость устранения верхней (вертикальной) негабаритности тоннелей?	1	Требования действующей нормативной документации
		2	Требования авторского надзора
		3	Требования технического надзора
		4	Требования экологических организаций
		5	Предложения бригадира службы пути
23	Необходимость устранения боковой (горизонтальной) негабаритности тоннелей?	1	Требования действующей нормативной документации
		2	Требования авторского надзора
		3	Требования технического надзора
		4	Требования экологических организаций
		5	Предложения бригадира службы пути
24	Цель «опускания» подошвы (обратного свода) тоннелей?	1	Устранение вертикальной негабаритности
		2	Устранение горизонтальной негабаритности
		3	Устройство заложения основания в более прочных грунтах
		4	Ликвидация последствий воздействия грунтовых вод
		5	Ликвидация последствий сейсмических воздействий
25	Какие конструктивно-технологические мероприятия обычно предусматриваются при «опускании» подошвы	1	Использование технологических пакетов
		2	Использование технологических деревянных пакетов
		3	Использование инвентарных подмостей
		4	Использование подвесных подмостей

	тоннелей?	5	Использование неинвентарных подмостей
26	Основное назначение в использовании технологических пакетов?	1	Восстановление бесперебойного движения транспорта
		2	Увеличение скорости движения транспорта
		3	Ограничение скорости движения транспорта
		4	Упаковка полдника для машинистов поезда
		5	Упаковка последнего вагона подвижного состава
27	Какой горный способ производства работ целесообразен при устранении верхней негабаритности тоннелей с максимальным сокращением времени «окон»?	1	Наружный
		2	Внутренний
		3	Левый
		4	Правый
		5	Средний
28	Какой горный способ производства работ целесообразен при устранении верхней негабаритности тоннелей с максимальным уменьшением финансовых затрат на реконструкцию?	1	Внутренний
		2	Наружный
		3	Левый
		4	Правый
		5	Средний
29	Какие элементы конструкции обделки переустраиваются при устранении верхней (вертикальной) негабаритности тоннелей?	1	Верхний либо обратный свод
		2	Стены
		3	Вентиляционные каналы
		4	Ниши
		5	Камеры
30	Какой способ производства работ наиболее технологичен при устранении верхней негабаритности тоннелей?	1	Использование полушита
		2	Горный, наружный
		3	Горный, внутренний
		4	Использование технологий закрепления грунтов
		5	Использование технологии буронабивных свай
31	Какое техническое устройство называется проходческим полушитом?	1	Передвижная металлическая крепь
		2	Прессующее устройство
		3	Распорное устройство
		4	Скользкая опалубка
		5	Телескопическая опалубка
32	Какие механизмы используются для передвижения проходческого полушита?	1	Щитовые домкраты
		2	Забойные домкраты
		3	Платформенные домкраты
		4	Лебедки
		5	Тельферы
33	Параметры определяющие форму и размеры поперечного сечения проходческого полушита?	1	Проектные наружные размеры конструкции обделки
		2	Материалы конструкции обделки
		3	Толщина конструкции обделки
		4	Длина тоннеля
		5	Конструкция крепеукладчика

34	Основное преимущество использования проходческого полущита?	1	Отсутствие временной крепи
		2	Нет необходимости в нагнетании раствора за обделку
		3	Нет необходимости в использовании гидроизоляции
		4	Нет необходимости в искусственной вентиляции
		5	Нет необходимости в охране труда и технике безопасности
35	Какое техническое устройство может быть использовано при реконструкции тоннелей с возведением сборной обделки?	1	Эректор
		2	Прессующее устройство
		3	Скользкая опалубка
		4	Сборно-разборная опалубка
		5	Телескопическая опалубка
36	Целесообразная технология организации работ при реконструкции двухпутных ж.д. тоннелей?	1	Устройство организованного проезда по одному пути
		2	Закрытие тоннеля
		3	Устройство временной обходной трассы
		4	Устройство временных тоннелей
		5	Раскрытие тоннелей в выемку
37	Какие технические устройства целесообразно использовать при реконструкции двухпутных ж.д. тоннелей с организацией проезда по одному пути?	1	Проходческий комплекс
		2	Дополнительные вентиляционные установки
		3	Дополнительные вентиляционные каналы
		4	Дополнительные водоотводные лотки
		5	Дополнительные камеры и ниши
38	Инженерно-техническое решение при выборе варианта реконструкции однопутного ж.д. тоннеля под двухпутное движение?	1	Технико-экономическое обоснование
		2	Рекомендации генподрядчика
		3	Рекомендации субподрядчиков
		4	Рекомендации экологических служб
		5	Рекомендации МЧС
39	Какой горный способ производства работ целесообразен при переустройстве однопутного ж.д. тоннеля под двухпутное движение при максимальном сокращении времени «окон»?	1	Наружный
		2	Внутренний
		3	Левый
		4	Правый
		5	Средний
40	Какой горный способ производства работ целесообразен при переустройстве однопутного ж.д. тоннеля под двухпутное движение с максимальным уменьшением строительных затрат?	1	Внутренний
		2	Наружный
		3	Левый
		4	Правый
		5	Средний
41	Технические факторы определяющие целесообразность составления циклограмм на реконструкцию тоннеля?	1	Повторяемость технологических процессов
		2	Наличие вспомогательных работ
		3	Циклическая работа обслуживающего персонала
		4	Циклическая работа погрузочных органов
		5	Циклическая работа транспортных
42	Какой технический документ	1	Циклограмма

	является основополагающим при определении скорости реконструкции тоннеля?	2	Акт на скрытые работы	
		3	Справка о выполненных работах	
		4	Сметная документация	
		5	Акт на списание материалов	
43	Основная цель составления графика производства работ?	1	Определение сроков строительства	
		2	Определение сметной стоимости строительства	
		3	Определение трудозатрат	
		4	Определение состава механизмов и оборудования	
		5	Выбор технологии производства работ	
44	Какой параметр необходимо учитывать при определении сроков капитального ремонта и реконструкции тоннелей?	1	Трудозатраты	
		2	Сметная стоимость строительства	
		3	Время необходимое на вывоз разработанного грунта в отвал	
		4	Время необходимое для уборки мусора	
		5	Время необходимое на вывоз мусора на свалку	
45	Какие основные инженерно-технические принципы используются при составлении 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	
Вопросы с ответами «да» или «нет»				
46	Предусматривает ли проект реконструкции тоннелей изменение размеров поперечного сечения?	1	Да	
		2	Нет	
47	Предусматривает ли капитальный ремонт изменение размеров внутреннего поперечного очертания тоннелей?	1	Да	
		2	Нет	
		2	Нет	

Тест по разделу 4

№	Текст вопроса	№	Варианты ответа
Выбрать несколько правильных ответов			
1	Как принято называть характер разрушения тоннелей, несвязанный с осадками земной поверхности? (три правильных ответа)	1	Завал с отрывом
		2	Завал переходного типа
		3	Глухой завал с отрывом
		4	Глухой завал без отрыва
		5	Глухой завал
2	По какому контуру производится краткосрочное либо временное восстановление тоннелей?	1	по профилю ограниченной тоннельной выработки
		2	по профилю полной тоннельной выработки
		3	по обоим
3	Какие материалы обделок чаще всего применяются при краткосрочном и временном восстановлении? (возможно несколько вариантов ответа)	1	дерево
		2	бетон
		3	железобетон
		4	металл
4	Какие материалы обделок чаще всего применяются при капитальном восстановлении? (возможно несколько вариантов ответа)	1	дерево
		2	бетон
		3	железобетон
		4	металл
5	Какие конструкции временной крепи применяют при восстановлении тоннелей? (возможно несколько вариантов ответа)	1	Штольневого типа
		2	Двухшарнирные полигональные арки
		3	Трехшарнирные полигональные арки
		4	Многошарнирные арки
		5	Арки криволинейного очертания
		6	Арки из арматурных каркасов
6	Каким образом ведут восстановление тоннелей при временной стабилизации свода вывала? (возможно несколько вариантов ответа)	1	Без защитных приспособлений
		2	Под прикрытием временной крепи
		3	Под прикрытием защитного козырька
		4	С помощью подвижного шатра
		5	Классическими способами проходки в мягких и слабых грунтах
7	Как осуществляется временное восстановление двухпутных тоннелей? (возможно несколько вариантов ответа)	1	Для движения по одному пути уложенному по центру
		2	Для движения по одному из существующих путей
		3	Под двухпутное движение
		4	Раскрывают тоннель в выемку
Выбрать один правильный ответ			
8	Как принято называть характер разрушения тоннелей, связанный с осадками земной поверхности?	1	Глухой завал
		2	Завал с отрывом
		3	Завал переходного типа
		4	Глухой завал с отрывом
		5	Глухой завал без отрыва

9	Название конструкции, предназначенной для предохранения от вывалов грунтов при проходке выработок горным способом?	1	Временная крепь
		2	Краткосрочная крепь
		3	Опалубка
		4	Кружала опалубки
		5	Затяжка опалубки
10	Основная цель краткосрочного либо временного восстановления тоннелей?	1	Безопасное движение транспортных средств
		2	Безопасная парковка транспортных средств
		3	Устройство камер для разворота транспортных средств
		4	Устройство помещений отдыха для пешеходов
		5	Устройство световых и звуковых сигналов
11	Нормативный срок службы тоннелей при краткосрочном восстановлении?	1	до 0,5 года
		2	1-2 года
		3	5-7 лет
		4	20-30 лет
		5	Как для новых тоннелей
12	Нормативный срок службы тоннелей при временном восстановлении?	1	до 0,5 года
		2	1-2 года
		3	5-7 лет
		4	20-30 лет
		5	Как для новых тоннелей
13	Нормативный срок службы тоннелей при капитальном восстановлении?	1	до 0,5 года
		2	1-2 года
		3	5-7 лет
		4	20-30 лет
		5	Как для новых тоннелей
14	Какие требования необходимо выполнять для безопасности работ в тоннеле?	1	Техника безопасности и охрана труда
		2	Исключение движущегося транспорта
		3	Исключение механизированных погрузочных средств
		4	Устройство работ в одну смену
		5	Исключение БВР
15	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
16	На каком участке тоннеля чаще всего происходят аварии?	1	На припортальном участке
		2	В средней части тоннеля
		3	В любом месте с одинаковой частотой
17	По какому контуру производится капитальное восстановление тоннелей?	1	По профилю ограниченной тоннельной выработки
		2	По профилю полной тоннельной выработки
		3	По действующему габариту приближения строений

18	Рекомендуемая величина запаса на деформацию по высоте при сооружении штольни?	1	0,1-0,3 м
		2	0,3-0,6 м
		3	1,0-2,5 м
		4	0,8-1,5 м
		5	0,05-0,15 м
19	Рекомендуемая величина запаса на деформацию по ширине при сооружении штольни?	1	0,1-0,3 м
		2	0,3-0,6 м
		3	1,0-2,5 м
		4	0,8-1,5 м
		5	0,05-0,15 м
20	Название конструкции, предназначенной для предохранения от вывалов грунтов при проходке выработок горным способом?	1	Временная крепь
		2	Кружала опалубки
		3	Краткосрочная крепь
		4	Затяжка опалубки
		5	Опалубка
21	Каким образом ведут восстановление тоннелей при устойчивой стабилизации свода вывала?	1	Без защитных приспособлений
		2	Под прикрытием временной крепи
		3	Под прикрытием защитного козырька
		4	С помощью подвижного шатра
		5	Классическими способами проходки в мягких и слабых грунтах
22	Каким образом ведут восстановление тоннелей при глухом завале?	1	Без защитных приспособлений
		2	Под прикрытием временной крепи
		3	Под прикрытием защитного козырька
		4	С помощью подвижного шатра
		5	Классическими способами проходки в мягких и слабых грунтах
23	Каким образом ведут восстановление тоннелей при применении высокопроизводительных машин при временной стабилизации свода вывала?	1	Без защитных приспособлений
		2	Под прикрытием временной крепи
		3	Под прикрытием защитного козырька
		4	С помощью подвижного шатра
		5	Классическими способами проходки в мягких и слабых грунтах
24	Каким образом восстанавливают разрушенные припортальные участки тоннелей?	1	Классическими способами проходки в мягких и слабых грунтах
		2	Под прикрытием защитного козырька
		3	С помощью подвижного шатра
		4	Раскрывают тоннель в выемку

Материалы для промежуточной аттестации

Перечень вопросов к экзамену

1. Основные конструктивно-технологические и объемно-планировочные решения железнодорожных и автодорожных тоннелей;
2. Основные конструктивно-технологические и объемно-планировочные решения сооружений метрополитена
3. Виды и характеристики материалов и изделий, применяемых при строительстве, капитальном ремонте и реконструкции железнодорожных и автодорожных тоннелей;
4. Виды и характеристики материалов и изделий, применяемых при строительстве, капитальном ремонте и реконструкции сооружений метрополитена;
5. Задачи текущего содержания железнодорожных и автодорожных тоннелей.
6. Технический надзор за состоянием железнодорожных и автодорожных тоннелей (Постоянный).
7. Технический надзор за состоянием железнодорожных и автодорожных тоннелей (Текущие осмотры).
8. Технический надзор за состоянием железнодорожных и автодорожных тоннелей (Периодические осмотры).
9. Задачи текущего содержания сооружений метрополитена.
10. Технический надзор за состоянием сооружений метрополитена (Постоянный).
11. Технический надзор за состоянием сооружений метрополитена (Текущие осмотры).
12. Технический надзор за состоянием сооружений метрополитена (Периодические осмотры).
13. Техническая документация на эксплуатируемые транспортные тоннели.
14. Техническая документация на эксплуатируемые сооружения метрополитена.
15. Основные факторы, влияющие на инженерно-техническое состояние эксплуатируемых подземных сооружений.
16. Категории технического состояния
17. Основные виды дефектов подземных сооружений

18. Текущий ремонт обделок тоннелей.
19. Охрана труда и техника безопасности при выполнении работ в эксплуатируемых тоннелях.
20. Инженерно-технические мероприятия по ликвидации последствий воздействий грунтовых вод на эксплуатируемые подземные сооружения.
21. Классификация гидроизоляции тоннелей.
22. Наблюдения за деформациями конструкций обделки тоннелей.
23. Усиление существующих конструкций обделок тоннелей.

24. Капитальный ремонт свода тоннелей.
25. Капитальный ремонт стен тоннелей.
26. Капитальный ремонт обратного свода (подошвы) тоннелей.
27. Капитальный ремонт обделки тоннелей.
28. Устранение вертикальной негабаритности тоннелей горным способом (внутренний).
29. Устранение вертикальной негабаритности тоннелей горным способом (наружный).
30. Устранение вертикальной негабаритности тоннелей способом опускания подошвы (новый обратный свод из ж.б. элементов).
31. Устранение вертикальной негабаритности тоннелей способом опускания подошвы (новый обратный свод из монолитного бетона).
32. Устранение вертикальной негабаритности тоннелей способом опускания подошвы с перерывом движения поездов.
33. Устранение вертикальной негабаритности тоннелей с использованием полушита.
34. Реконструкция обделки однопутных ж.д. тоннелей с использованием эректора.
35. Реконструкция обделки двухпутных ж.д. тоннелей с использованием проходческого комплекса.
36. Устранение горизонтальной негабаритности двухпутных ж.д. тоннелей горным способом.
37. Реконструкция однопутных ж.д. тоннелей под двухпутное движение горным способом (внутренний).
38. Реконструкция однопутных ж.д. тоннелей под двухпутное движение горным способом (наружный).
39. Виды разрушения тоннелей.
40. Выбор оптимального варианта восстановления тоннеля.

41. Методы определения характеристик материалов обделок подземных сооружений. Применяемое оборудование
42. Методы определения характеристик окружающего грунтового массива. Применяемое оборудование
43. Методы проверки и определения системы армирования железобетонных конструкций. Применяемое оборудование

44. Системы мониторинга инженерных конструкций. Подсистемы и принцип работы
45. Системы мониторинга инженерных конструкций. Приборы и датчики
46. Автоматизированные системы эксплуатации подземных сооружений. Принципы работы и оборудование
47. Определение категории технического состояния на базе проведенного обследования и расчетных проверок

48. Обоснование необходимых мероприятий по обеспечению эксплуатационной надежности транспортных тоннелей и сооружений метрополитена в зависимости от категории технического состояния

49. Современные строительные материалы и технологии, применяемые при текущем, капитальном ремонте и реконструкции транспортных тоннелей

50. Современные строительные материалы и технологии, применяемые при текущем, капитальном ремонте и реконструкции сооружений метрополитена

Курсовая работа

Примерный план написания курсовой работы, требования к ее оформлению и описание процедуры защиты приведены в Методических указаниях по выполнению курсовой работы, размещенных в ЭИОС ПГУПС (sdo.pgups.ru).

Перечень тем курсовых работ

1. Капитальный ремонт стен;
2. Капитальный ремонт свода;
3. Замена стены на участке 50 м;
4. Замена обратного свода на сборный;
5. Устранение вертикальной негабаритности - опускание подошвы в однопутном тоннеле;
6. Подведение обратного свода сборный;
7. Устранение вертикальной негабаритности замена свода однопутный тоннель
8. Замена обратного свода на монолитный
9. Подведение обратного свода монолитный
10. Устранение боковой негабаритности однопутный тоннель симметричное
11. Устранение боковой негабаритности однопутный тоннель одностороннее
12. Устранение боковой негабаритности двухпутный тоннель симметричное
13. Устранение боковой негабаритности двухпутный тоннель одностороннее
14. Замена свода обделки более мощной конструкцией однопутный тоннель
15. Замена свода обделки более мощной конструкцией двухпутный тоннель
16. Полная замена обделки более мощной конструкцией однопутный тоннель
17. Полная замена обделки более мощной конструкцией двухпутный тоннель
18. Полная замена монолитной обделки более мощной конструкцией однопутный тоннель. Сборная обделка
19. Усиление обделки. Устройство внутренней железобетонной рубашки в однопутном тоннеле
20. Реконструкция однопутного тоннеля в двухпутный односторонняя
21. Устранение вертикальной негабаритности однопутного тоннеля. Полуцилт
22. Замена обделки двухпутного тоннеля более мощной конструкцией. Щитовой способ
23. Реконструкция однопутного тоннеля в двухпутный симметричная
24. Усиление обделки. Устройство внутренней железобетонной рубашки в двухпутном тоннеле
25. Устранение боковой негабаритности однопутный тоннель симметричное
26. Устранение боковой негабаритности однопутный тоннель одностороннее
27. Устранение боковой негабаритности двухпутный тоннель симметричное
28. Устранение боковой негабаритности двухпутный тоннель одностороннее
29. Замена свода обделки более мощной конструкцией однопутный тоннель

Перечень вопросов к защите курсовой работы

1. Чем отличается проведение работ в смены от проведения работ в окна
2. Какие основные принципы используются при проведении работ в окна
3. К чему нужно стремиться при составлении циклограммы
4. Что является основой для проведения работ по капитальному ремонту или реконструкции тоннеля

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 таблице 3.1.

Т а б л и ц а 3.1

№ п/п	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1	Типовая задача №1	Правильность выполнения задачи	Ответ правильный	5
			Ответ неправильный	0
2	Тестовое задание №1	Правильность ответа	Получен правильный ответ на вопрос	0,47
			Получен неправильный ответ на вопрос	0
		Итого максимальное количество баллов за тестовое задание		
3	Тестовое задание №2	Правильность ответа	Получен правильный ответ на вопрос	1,5
			Получен неправильный ответ на вопрос	0
		Итого максимальное количество баллов за тестовое задание		
4	Тестовое задание №3	Правильность ответа	Получен правильный ответ на вопрос	0,53
			Получен неправильный ответ на вопрос	0
		Итого максимальное количество баллов за тестовое задание		
5	Тестовое задание №4	Правильность ответа	Получен правильный ответ на вопрос	0,42
			Получен неправильный ответ на вопрос	0
		Итого максимальное количество баллов за тестовое задание		
ИТОГО максимальное количество баллов				70

3.2. Показатели, критерии и шкала оценивания курсовой работы приведены в таблице

Т а б л и ц а 3.2

№ п/п	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1	Пояснительная записка к курсовому проекту	Соответствие исходных данных выданному заданию	Соответствуют	5
			Не соответствуют	0
		Обоснованность принятых технических, технологических и организационных решений, подтвержденная соответствующими расчетами	Все принятые решения обоснованы	20
			Принятые решения частично обоснованы	10
			Принятые решения не обоснованы	0
		Использование современных методов проектирования	Использованы	5
			Не использованы	0
		Использование современного программного обеспечения	Использовано	5
			Не использовано	0
		Итого максимальное количество баллов по п. 1		
2	Графические материалы	Соответствие разработанных чертежей пояснительной записке	Соответствуют	10
			Не соответствуют	0
		Соответствие разработанных чертежей требованиям ГОСТ	Соответствуют	15
			Не соответствуют	2
		Использование современных средств автоматизации проектирования	Использованы	10
			Не использованы	0
		Итого максимальное количество баллов по п. 2		
ИТОГО максимальное количество баллов				70

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов достижения компетенций

Процедура оценивания индикаторов достижения компетенций представлена в таблицах 4.1.

Формирование рейтинговой оценки по дисциплине

Т а б л и ц а 4.1

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура оценивания
1. Текущий контроль успеваемости	Типовая задача №1 Тестовое задание №1 Тестовое задание №2 Тестовое задание №3 Тестовое задание №4	70	Количество баллов определяется в соответствии с таблицей 3.1 Допуск к зачету/экзамену ≥ 50 баллов
2. Промежуточная аттестация	Перечень вопросов к экзамену, тестовые задания	30	– 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	«Отлично» – 86 – 100 баллов «Хорошо» – 75 – 85 баллов «Удовлетворительно» – 60 – 74 баллов «Неудовлетворительно» – менее 59 баллов (вкл.)		

Процедура проведения экзамена осуществляется в форме устного ответа на вопросы билета или, по желанию студента в виде тестирования в Электронной информационно-образовательной среде (sdo.pgups.ru)

Билет на экзамен содержит вопросы (из перечня вопросов промежуточной аттестации п.2)

Тестовые задания промежуточной аттестации оцениваются по процедуре оценивания таблицы 4.1.

Формирование рейтинговой оценки выполнения курсовой работы

Т а б л и ц а 4.2

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценивания	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура оценивания
1. Текущий контроль	Курсовая работа	70	Количество баллов определяется в соответствии с таблицей 3.2 Допуск к защите курсовой работы > 45 баллов
2. Промежуточная аттестация	Вопросы к защите курсовой работы	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	«Отлично» – 86 – 100 баллов «Хорошо» – 75 – 85 баллов «Удовлетворительно» – 60 – 74 баллов «Неудовлетворительно» – менее 59 баллов (вкл.)		

Процедура защиты и оценивания курсовой работы приведены в Методических указаниях по выполнению курсового проекта/работы.

Разработчик оценочных материалов,
старший преподаватель
20 апреля 2023 г.

_____ А.Л. Новиков