

## Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

**Направление подготовки / специальность:** Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

**Профиль / специализация:** Строительство магистральных железных дорог

**Дисциплина:** Информационные модели эксплуатации зданий и сооружений

**Формируемые компетенции:** ОПК-2, ПК-3

### 1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

Шкалы оценивания компетенций при сдаче экзамена или зачета с оценкой

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания Экзамен или зачет с оценкой
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности	Хорошо

Высокий уровень	Обучающийся: -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.	Отлично
-----------------	---	---------

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно Не зачтено	Удовлетворительно Зачтено	Хорошо Зачтено	Отлично Зачтено
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей.
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей

## 2. Перечень вопросов к зачету с оценкой

Примерный перечень вопросов к зачету (ОПК-2, ПК-3):

Вопрос
1. Обоснование необходимости автоматизации проектирования объектов транспортных магистралей.
2. Общие сведения о проектировании технических объектов (ТО).
3. Этапность создания ТО.
4. Принципы проектирования. Типовые проектные процедуры.
5. Стадии развития и состав АП.
6. Структурная схема САПР.
7. Требования к компонентам различных видов (программного, информационного, математического и др.) обеспечения САПР.
8. Проектирование плана новой железной дороги в САПР.
9. Проектирование продольного профиля новой железной дороги в САПР.
10. Проектирование поперечных профилей новой железной дороги в САПР.
11. Настройка контрольных функций для проверки норм проектирования продольного профиля в ПК Робур Топоматик.
12. Проектирование плана для капитального ремонта верхнего строения пути и реконструкции существующей железной дороги.
13. Проектирование поперечных профилей для капитального ремонта верхнего строения пути и реконструкции существующей железной дороги.
14. Размещение отдельных пунктов по трассе магистрали с применением программного обеспечения Искра-ПТР.
15. Виды обеспечения САПР.
16. Состав информационного обеспечения САПР.
17. Современные системы автоматизированного проектирования транспортных магистралей.
18. Лингвистическое обеспечение САПР
19. Основные модули программного обеспечения САПР.
20. Основные цели создания САПР транспортных магистралей.
21. Основные задачи, решаемые в САПР транспортных магистралей.
22. Признаки классификации САПР.
23. Подсистемы САПР по назначению.
24. Процедуры автоматизированного проектирования.
25. Методы трехмерного моделирования рельефа.
26. Каркасная модель рельефа.
27. Основные способы создания трехмерной модели поверхности земли.
28. Исходные данные для создания цифровой модели рельефа (ЦМР), цифровой модели местности (ЦММ).
29. Перечислить способы формирования ЦМР.
30. «TIN»-модель рельефа.
31. Отличительные признаки триангуляции Делоне.
32. Основная модель «плавных» форм рельефа.
33. Основная модель «резких» форм рельефа.
34. Цифровая модель местности.
35. Категории данных цифровой модели рельефа (ЦМР).
36. Основные результаты автоматизированного проектирования.
37. Перечислить параметры элементов TIN-модели рельефа.
38. Достоинства TIN-модели рельефа.
39. Иллюстрация триангуляции Делоне.
40. Техническое задание на САПР ЖД: план трассы.
41. Техническое задание на САПР ЖД: продольный профиль трассы.
42. Проектирование поперечного профиля в ПК Робур Топоматик. Основные элементы поперечного профиля.
43. Типовые поперечные профили земляного полотна.
44. Определение объемов земляных работ в САПР (Робур Топоматик).
45. Основные команды ПК Лири-Win 9.4.
46. Основные положения расчета в МКР, МКЭ и МГЭ.
47. Системы расчета ЛИР-СТК, ЛИР-АРМ и ЛИР-МОСТ.
48. Базы и банки данных, СУБД. Их назначение, классификация и разновидности. Базы знаний.
49. Методы математического моделирования ТО на микро-, макро- и мегауровнях. Приближенные методы их решения.
50. Перспективы развития методов и средств автоматизации проектирования.

## 3. Оценка ответа обучающегося на вопросы зачета с оценкой.

Оценка ответа обучающегося на вопросы зачета

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам	Значительные погрешности	Незначительные погрешности	Полное соответствие
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию	Незначительное несоответствие критерию	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.