

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»  
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ  
заведующий кафедрой  
АД,ОиФ

\_\_\_\_\_ (наименование кафедры)

Гультияев Вадим Иванович

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О. зав. кафедрой)

« 17 » \_\_\_\_\_ 12 \_\_\_\_\_ 20 22 г.

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

зачета

\_\_\_\_\_ (промежуточной аттестации: экзамен, зачет, курсовая работа или курсовой проект; практики: с указанием вида и типа практики; выпускной квалификационной работы)

\_\_\_\_\_ Основы автоматизированного проектирования автомобильных дорог

\_\_\_\_\_ Наименование дисциплины (для промежуточной аттестации)

Направление подготовки \_\_\_\_\_ бакалавров 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль) – \_\_\_\_\_ Автомобильные дороги и аэродромы

Тип задач – \_\_\_\_\_ проектный, технологический

Разработаны в соответствии с:

\_\_\_\_\_ рабочей программой дисциплины части формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 ОП ВО «Основы автоматизированного проектирования автомобильных дорог»

\_\_\_\_\_ утвержденной 13.12.2023г. проректором по учебной работе Э.Ю.Майковой

(дата утверждения)

Разработчик(и): до \_\_\_\_\_ доцент кафедры АД,ОиФ, к.т.н. В.В.Фадеев

### **Вопросы для проверки уровня «Знать»:**

1. Основные понятия о системах автоматизированного проектирования.
2. Средства обеспечения САПР (Структура САПР)
3. Методическое обеспечения САПР.
4. Информационное обеспечения САПР.
5. Техническое обеспечения САПР.
6. Программное обеспечения САПР.
7. Организационное обеспечения САПР.
8. Дайте определение понятия “проектирование”.
9. Классификация моделей и параметров используемых при проектировании.
10. Синтез. Анализ.
11. Структура САПР. Системная среда, подсистемы.
12. Разновидности САПР.
13. Почему проектирование обычно имеет итерационный характер?
14. Какие причины привели к появлению и развитию CALS-технологии?
15. Что понимают под комплексной автоматизированной системой?
16. Требования к математическим моделям.
17. Что такое “растеризация” и “векторизация”?
18. Понятия LAN, WAN.
19. Системное программное обеспечение САПР и, его назначение.
20. Основные виды ЦММ.
21. Регулярные, нерегулярные, статистические.
22. Структурная линия.

### **Вопросы для проверки уровня «Уметь»:**

1. Структурный подход. Блочный-иерархический подход. Иерархия (уровни)
2. Функциональное, конструкторское, технологическое проектирование.
3. Структурный синтез. Параметрический синтез.
4. Нахождение глобального и локального экстремума.
5. Приведите примеры проектных процедур, выполняемых в системах CAE, CAD, CAM.
6. Моделирование и выбор оптимальных проектных решений.
7. Нахождение области адекватности моделей.
8. Понятия сплайн, кривые Безье.
9. Техническое обеспечение САПР-АД.
10. Дайте определение области адекватности математической модели.
11. В чем заключаются трудности решения многокритериальных задач оптимизации?
12. Что понимают под менеджером и агентом в ПО управления сетью?
13. Цифровое моделирование местности и ситуации в САПР.
14. Создание ЦММ средствами программного комплекса ROBUR.
15. Обоснование зоны варьирования конкурирующих вариантов трассы.
16. Элементы кротовидной трассы.
17. Проектирование продольного профиля методом граничных итераций.
18. Математическая модель.(входные выходные и внешние параметры).
19. Проектирование малых водопропускных сооружений в системе ROBUR.
20. Поясните состав и назначение устройств графической рабочей станции.

### **Вопросы для проверки уровня «Иметь опыт практической подготовки»:**

1. Общая схема процесса автоматизированного проектирования.
2. Системная методология проектирования.
3. Стадии проектирования. Техническое задание. и.т.д.

4. Оптимизация проектных решений.
5. Определение допустимой области поиска оптимального варианта.
6. Метод сканирования.
7. Типичная последовательность проектирования.
8. Проблема надежности и долговечности в проектировании транспортных сооружений.
9. Основные и периферийные устройства, используемые при проектировании транспортных сооружений на основе САПР.
10. Технические средства сбора полевых данных.
11. Локальные вычислительные сети проектных организаций.
12. Протоколы передачи данных в сетях.
13. Однопользовательские и многопользовательские системы САПР.
14. Прикладное программное обеспечение общего назначения и его использование при автоматизированном проектировании дорог.
15. Системы управления базами данных (СУБД), графические редакторы и системы.
16. Прикладное программное обеспечение для проектирования дорог.
17. Последовательность автоматизированного проектирования нового строительства автомобильной дороги.
18. Метод однозначно определенной оси (фиксированные и полуфиксированные элементы).
19. Полигональное трассирование. Метод гибкой линейки.
20. Последовательность поиска оптимальной конструкции дорожной одежды.
21. Оценка проектных решений при автоматизированном проектировании дорог.
22. Критерии оптимальности проложения продольного профиля и технические ограничения.