

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»



УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета  А.Е.Енин
«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

«Транспортная инфраструктура территорий»

Направление подготовки 07.04.04 Градостроительство

Профиль (специализация) «Архитектурно-градостроительные исследования и проектирование экологических систем «наследие-среда»

Квалификация выпускника магистр

Нормативный период обучения 2 года

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2021

Автор программы

 /проф.В.П. Шевелев/

Заведующий кафедрой Основ
проектирования и
архитектурной графики

 /канд.арх.,проф.А.Е. Енин/

Руководитель ОПОП

 /канд.арх.,проф.А.Е. Енин /
Воронеж 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Повышение уровня теоретической подготовки в области градостроительства в решении транспортной проблемы современного города.

1.2. Задачи освоения дисциплины

Раскрыть проблемы городского транспорта в современных условиях роста автомобилизации и подвижности населения развить умение выработать стратегию действий во всех этапах предпроектного и проектного проектирования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Транспортная инфраструктура территорий» относится к дисциплинам обязательной части блока Б1.В.ДВ.02.01

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Транспортная инфраструктура территорий» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-2 – Способность владеть методологией градостроительного проектирования и планирования

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК -2	Знать: - основы проведения научных исследований; - методы научно-исследовательской работы; - профессиональные приемы и методы представления и обоснования результатов научно-исследовательских разработок; - требования к научным исследованиям по актуальности, научной новизне, формулированного предмета, объекта и методике исследования.
	Уметь: - осуществлять анализ содержания проектных задач, выбирать методы и средства их решения; - в комплексе учитывать факторы влияющие на разработку градостроительных проектов транспортной инфраструктуры территорий.
	Владеть: - оптимальными приемами и методами решения проектных задач и использовать в практической деятельности новые знания и умения

--	--

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Транспортная инфраструктура территорий» составляет 5 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		3
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Самостоятельная работа	108	108
Виды промежуточной аттестации - экзамен	36	36
Общая трудоемкость: академические часы зач.ед.	180 5	180 5

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Общие положения. Объекты транспорта в городе.	Основные вопросы решения ГП. Принципы формирования ГП. Транспортное обслуживание. Автомобильный транспорт и автомобильные дороги. Железнодорожный транспорт и железные дороги. Водный транспорт. Воздушный транспорт. Трубопроводный транспорт.	2	2	20	24
2	Внешний транспорт	Внегородские дороги. Железные дороги. Водные порты. Аэропорты. Транспортные Хабы. Транспортные узлы.	2	2	20	24
3	Транспортные системы магистральных улиц и дорог.	Основные системы магистральных улиц и дорог. Принципиальные схемы транспортного обслуживания центров городов разной величины и планировочной структуры. Принципиальные схемы организации движения транспорта при радикально-кольцевой планировке уличной сети в центрах крупных городов. Принципиальные схемы организации движения транспорта при прямоугольной планировке уличной сети в центрах крупных городов. Унификация движения транспорта по магистральным улицам.	2	2	20	24
4	Планировка улиц и дорог	Назначение улиц и дорог. Основные элементы плана и продольного продления улиц и дорог. Основные понятия организации движения транспорта. Пропускная способность улиц и дорог. Классификация и характеристика улиц и дорог разных категорий. Типовые поперечные профили улиц и дорог. Плотность уличной	2	2	10	14

		сетки.				
5	Планировка перекрестков и транспортных площадей	Назначение площадей и организация движения транспорта на них. Площади с саморегулируемым движением транспорта. Перекрестки и площади с регулируемым движением транспорта. Транспортные узлы с пересечениями в разных уровнях. Классификация пересечений улиц и дорог. Подходы к мостовым сооружениям.	2	2	20	24
6	Транспорт, пешеходы и автостоянки на междумгистральных территориях города.	Транспорт в общественном центре города. Транспорт в жилых районах. Транспорт в планировке промышленных районов города. Автостоянки и гаражи.	4	4	10	14
7	Городской пассажирский транспорт.	Классификация и характеристика транспортных средств. Перспективные расчеты пассажирских перевозок. Пассажирооборот и пассажиропотоки. Построение сети маршрутного транспорта.	4	4	8	16
Итого			18	18	108	180

5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсовой работы в 3 семестре.

Общая тема Система транспортно-градостроительных узлов центра г.Воронеж. (в системе скоростного автомобильного и надземного монорельсового транспорта)

Тема 1 Проект планировки и застройки транспортно-градостроительного узла «Воронеж 1» на пересечении ул. Кольцовская и ул. Мира в г. Воронеж.

Тема 2 Проект планировки и застройки транспортно-градостроительного узла ул. Чайковского в г. Воронеж.

Тема 3 Проект планировки и застройки транспортно-градостроительного узла «ул. Плехановская» на пересечении ул. Кольцовская, и ул. 20 лет Плехановская в г. Воронеж.

Тема 4 Проект планировки и застройки транспортно-градостроительного узла «ул.9 января» на пересечении ул. Кольцовская и ул. 9 января в г. Воронеж.

Тема 5 Проект планировки и застройки транспортно-градостроительного узла «Девичий выезд» на пересечении ул. Кольцовская, ул. Ворошилова, ул. 20 лет Октября в г. Воронеж.

Тема 6 Проект планировки и застройки транспортно-градостроительного узла «Цирк» на пересечении ул. 20 лет Октября, ул. Кирова, ул. Моисеева в г. Воронеж.

<u>Тема 7</u>	Проект планировки и застройки транспортно-градостроительного узла «Выборгская» на пересечении ул. 20 лет Октября и ул. Выборгской в г. Воронеже.
<u>Тема 8</u>	Проект планировки и застройки транспортно-градостроительного узла «ДК им. Кирова» на пересечении Ленинского проспекта и ул. Героев Сибирияков в г. Воронеж.
<u>Тема 9</u>	Проект планировки и застройки транспортно-градостроительного узла «Успенский храм» на пересечении Ленинского проспекта и переулка Ольховый в г. Воронеж.
<u>Тема 10</u>	Проект планировки и застройки транспортно-градостроительного узла «ул. Ильича» на пересечении Ленинского проспекта и ул. Брусилова в г. Воронеж
<u>Тема 11</u>	Проект планировки и застройки транспортно-градостроительного узла «Придача» на пересечении Ленинского проспекта и ул. Димитрова в г. Воронеж.
<u>Тема 12</u>	Проект планировки и застройки транспортно-градостроительного узла «ул. Остужева» на пересечении Ленинского проспекта и ул. Остужева в г. Воронеж.
<u>Тема 13</u>	Проект планировки и застройки транспортно – градостроительного узла «Северный мост» (левый берег) на пересечении ул. Остужева и ул. 25 января в г. Воронеж.
<u>Тема 14</u>	Проект планировки и застройки транспортно-градостроительного узла «Водохранилище» на пересечении Северного моста и автокады рекреационного пространства «Водохранилище» в г. Воронеж.
<u>Тема 15</u>	Проект планировки и застройки транспортно узла «Динамо» на пересечении Северного моста и ул. Ленина в г. Воронеж.
<u>Тема 16</u>	Проект планировки и застройки транспортно узла «Работница» на пересечении ул. Ленина, ул. Транспортная и проспекта Революции в г. Воронеж.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;
«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ПК 2	Знать: - основы проведения научных исследований; - методы научно-исследовательской работы; - профессиональные приемы и методы представления и обоснования результатов научно-исследовательских разработок; - требования к научным исследованиям по актуальности, научной новизне, формулированного предмета, объекта и методике исследования.	Выполнение тестовых заданий, доклады по заданной теме.	Посещение лекционных и практических занятий. Количество правильных заданий более 60% Присутствует самостоятельное изучение материала	
	Уметь: - осуществлять анализ содержания проектных задач, выбирать методы и средства их решения; - в комплексе учитывать факторы влияющие на разработку градостроительных проектов транспортной инфраструктуры территорий.	Выполнение тестовых заданий, доклады по заданной теме.	Посещение лекционных и практических занятий. Количество правильных заданий более 60% Присутствует самостоятельное изучение материала	
	Владеть: - оптимальными приемами и методами решения проектных задач и использовать в практической деятельности новые знания и умения	Выполнение тестовых заданий, доклады по заданной теме.	Посещение лекционных и практических занятий. Количество правильных заданий более 60% Присутствует самостоятельное изучение материала	

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 3 семестре по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ПК - 2	Знать: - основы проведения научных исследований; - методы научно-исследовательской работы;	Знание учебного материала и использование учебного материала в процессе выполнения заданий	1. Студент демонстрирует полное понимание заданий. Все требования, предъявляемые к	1. Студент демонстрирует небольшое понимание заданий. Многие требования,

	- профессиональные приемы и методы представления и обоснования результатов научно-исследовательских разработок; - требования к научным исследованиям по актуальности, научной новизне, формулированного предмета, объекта и методике исследования.		заданию выполнены. 2. Студент демонстрирует значительное понимание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. 3. Студент демонстрирует частичное понимание заданий. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены.	предъявляемые к заданию не выполнены. 2. Студент демонстрирует непонимание заданий. 3. У студента нет ответа. Не было попытки выполнить задание.
	Уметь: - осуществлять анализ содержания проектных задач, выбирать методы и средства их решения; - в комплексе учитывать факторы влияющие на разработку градостроительных проектов транспортной инфраструктуры территорий.	Умение использовать полученные знания и навыки в решении междисциплинарных практических задач	1. Студент демонстрирует полное понимание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. 2. Студент демонстрирует значительное понимание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. 3. Студент демонстрирует частичное понимание заданий. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены.	1. Студент демонстрирует небольшое понимание заданий. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены. 2. Студент демонстрирует непонимание заданий. 3. У студента нет ответа. Не было попытки выполнить задание.
	Владеть: - оптимальными приемами и методами решения проектных задач и использовать в практической деятельности новые знания и умения	Способность продемонстрировать самостоятельное применение знаний, умений и навыков в выборе способа решения неизвестных или нестандартных задач.	1. Студент демонстрирует полное понимание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. 2. Студент демонстрирует значительное понимание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. 3. Студент	1. Студент демонстрирует небольшое понимание заданий. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены. 2. Студент демонстрирует непонимание заданий. 3. У студента нет ответа. Не было попытки выполнить

			демонстрирует частичное понимание заданий. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены.	задание.
--	--	--	---	----------

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

Не предусмотрено учебным планом

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

Не предусмотрено учебным планом

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

Не предусмотрено учебным планом

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

Не предусмотрено учебным планом

7.2.5 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

Вопросы к экзамену.

По дисциплине «Транспортная инфраструктура территорий»

1. Внешняя зона агломерации
2. Градостроительная классификация транспортных узлов
3. Внешний транспорт
4. Зона интенсивной урбанизации
5. Зона общественных центров
6. Внутригородской транспорт
7. Инженерно - транспортная инфраструктура
8. Городское движение
9. Автомобильный транспорт
10. Железнодорожный транспорт
11. Городская дорога
12. Городская коммуникация
13. Композиционная система уличной сети
14. Линия транспорта
15. Классификация улиц и дорог
16. Лучевая система улиц
17. Радиальная система улиц
18. Радиально – кольцевая система улиц
19. Лучевая магистраль
20. Плотность улиц и дорог
21. Трехлучевая система улиц

22. Улично – дорожная сеть
23. Транспортное обслуживание
24. Узел в структуре города
25. Транспортный узел
26. Промышленный узел
27. Транспортно – производственный коридор
28. Транспортная развязка
29. Транспортная коммуникация
30. Распределение пешеходного и транспортного движения
31. Пешеходная улица
32. Коэффициент непрямолинейности улиц
33. Пассажиро поток
34. Дальность передвижений
35. Дальность поездки
36. Затраты времени на передвижения
37. Трудовые поездки
38. Культурно – бытовые поездки
39. Уличное передвижение
40. Деловые поездки
41. Закономерности функционирования транспортных узлов
42. Транспортно планировочные факторы развития улично – дорожной сети
43. Прогноз перспективных транспортных потоков
44. Построение транспортной сети в условиях сложного рельефа
45. Модернизация транспортной системы
46. Пропускная способность улиц и дорог
47. Скоростные магистрали
48. Планировочные схемы магистральных улиц и дорог
49. Транспортно планировочный каркас города
50. Пересечение улиц и дорог в одном уровне
51. Пересечение улиц и дорог в разных уровнях
52. Типы левоповоротных съездов и въездов
53. Трассировка магистральной уличной сети жилого района
54. Расположение остановок транспорта
55. Виды стоянок в центре города на расчет и определение емкости
56. Транспортное обслуживание отдельных зданий и комплексов
57. Скоростной монорельсовый транспорт
58. Скоростной пассажирский транспорт «Надземный экспресс»
59. Скоростной пассажирский транспорт «Метрополитен»
60. Трамвайный и троллейбусный транспорт.

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении экзамена

Экзамен проводится по билетам, каждый из которых содержит 3 вопроса.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент не ответил не на один вопрос.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент не ответил полностью на 2 вопроса.

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент не ответил полностью на 1 вопрос

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент ответил полностью на все 3 вопроса.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Общие положения. Объекты транспорта в городе.	ПК-2	Курсовая работа Экзамен
2	Внешний транспорт	ПК-2	Курсовая работа Экзамен
3	Транспортные системы магистральных улиц и дорог.	ПК-2	Курсовая работа Экзамен
4	Планировка улиц и дорог	ПК-2	Курсовая работа Экзамен
5	Планировка перекрестков и транспортных площадей	ПК-2	Курсовая работа Экзамен
6	Транспорт, пешеходы и автостоянки на межнагистральных территориях города.	ПК-2	Курсовая работа Экзамен
7	Городской пассажирский транспорт.	ПК-2	Курсовая работа Экзамен

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Защита курсовой работы, курсового проекта или отчета по всем видам практик осуществляется согласно требованиям, предъявляемым к работе, описанным в методических материалах. Примерное время защиты на одного студента составляет 20 мин.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Черепанов В.А. Транспорт в планировке городов. М. Стройиздат. 1981г.
2. Лобанов Е.М. Транспортная планировка городов. М., «Транспорт», 1990г.

Дополнительная литература

1. СНиП 2.07.01.-89, Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. –М., ГУП ЦПП, 2002. – 56с.
2. Авдотьин Л.Н., Лежава И.Г., Смоляр И.М. Градостроительное проектирование. – М.: Архитектура –с, 2007.-173с.

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Информационные технологии:

- мультимедийные презентации. Используется компьютерная техника для демонстрации слайдов с помощью программных приложений Microsoft Power Point.
- сбор, хранение, систематизация и выдача учебной информации;
- самостоятельный поиск дополнительного учебного и научного материала, с использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет, электронных энциклопедий и баз данных.

Применяемое лицензионное программное обеспечение:

- MicrosoftOfficeWord, MicrosoftOfficePowerPoint.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля):

- smallbay.ru – Виртуальный музей живописи, скульптуры, архитектуры. Энциклопедия мифологии. Библиотека.

Информационные справочные системы

Обучающиеся могут при необходимости использовать возможности информационно-справочных систем, электронных библиотек и архивов.

Адрес электронного каталога электронно-библиотечной системы ВГТУ: <http://catalog2.vgasu.vrn.ru/MarcWeb2/>

- Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>
- Электронно-библиотечная система «Elibrary» <http://elibrary.ru>
- Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки <http://www.diss.rsl.ru>
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru>
- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
- Национальная Электронная Библиотека <https://нэб.рф>

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ

ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Для реализации программы предусмотрены учебные аудитории, обеспечивающие проведение лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Аудитории оснащены современными компьютерными средствами с техническими возможностями для демонстрации изобразительного материала и мультимедийных презентаций. В качестве дополнительного материала используются учебно-наглядные пособия (тематические иллюстрации).

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронно-образовательную среду организации.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Транспортная инфраструктура территорий» читаются лекции, проводятся практические занятия, выполняется курсовая работа.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета в решении профессиональных задач. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Методика выполнения курсовой работы изложена в учебно-методическом пособии. Выполнять этапы курсовой работы должны своевременно и в установленные сроки.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой курсовой работы, защитой курсовой работы.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Самостоятельная	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому

работа	усвоения учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.