

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета _____ А.Е.Енин
«29» июня 2018г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
**«Теория конструирования транспортно- пешеходного каркаса
города»**

Направление подготовки 07.04.04 Градостроительство

Профиль «Современные концепции и практика градостроительства»

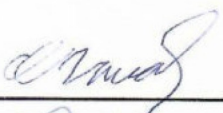
Квалификация выпускника магистр

Нормативный период обучения 2 года

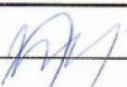
Форма обучения очная

Год начала подготовки 2018

Автор программы _____

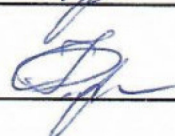
 / С.А. Гилев /

Заведующий кафедрой
градостроительства

 / М.Р. Рыжкова /

 /Н.В. Фирсова/

Руководитель ОПОП

 /Н.В. Фирсова/

Воронеж 2018

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Основные цели преподавания дисциплины состоят в формировании у обучающихся широкого кругозора, получении теоретических знаний в области проектирования транспортных систем в городах в соответствии с предъявляемыми к ним нормативными требованиями, приобретении навыков обобщения и использования на практике полученных знаний для оценки эффективности транспортных систем с учетом особенностей города и данных о дорожном движении. Получение знаний о современных принципах решения транспортных вопросов в планировке городов в России и за рубежом.

1.2. Задачи освоения дисциплины

- раскрыть проблемы городского транспорта с современных условиях роста автомобилизации и подвижности населения,
- изучить особенности исторического и современного развития транспорта и его связь с планировкой и инженерной инфраструктурой городов, проблемы городского транспорта с современных условиях роста автомобилизации;
- изучить проблемы городского транспорта в современных условиях роста автомобилизации;
- изучить отечественный и зарубежный опыт решения актуальных проблем транспорта в городах;
- получить знания о различных планировочных схемах в городах;
- изучить способы оценки эффективности функционирования транспортных систем;
- приобретение навыков для обоснования выбора наиболее целесообразных технико-экономических критериев оптимизации принимаемых решений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Теория конструирования транспортно- пешеходного каркаса города» относится к дисциплинам базовой части блока Б1.О

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Теория конструирования транспортно- пешеходного каркаса города» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-6 - Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов, в том числе с использованием специализированных пакетов прикладных программ

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ОПК-6	знать - принципы и приемы организации транспорта и пешеходного движения урбанизированных территорий;
	уметь - разрабатывать схемы организации транспорта инженерной инфраструктуры территории; - определять требования технических регламентов при планировании территорий; - определять требования технических регламентов при проектировании объектов дорожного строительства;
	Владеть - знаниями о движении пешеходов и транспорта; - знаниями о трассировке; - знаниями, необходимыми для проектирования улично-дорожной сети.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Теория конструирования транспортно- пешеходного каркаса города» составляет 5 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		2
Аудиторные занятия (всего)	42	42
В том числе:		
Лекции	14	14
Практические занятия (ПЗ)	28	28
Самостоятельная работа	111	111
Курсовая работа	+	+
Часы на контроль	27	27
Виды промежуточной аттестации - экзамен	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	180	180
зач.ед.	5	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	Актуальные вопросы транспорта в городах	Виды транспорта. Виды городского общественного транспорта. Городской уличный транспорт. Городской внеуличный транспорт. Особые виды внеуличного транспорта. Современные транспортные проблемы территорий и городов. Рост автомобилизации и подвижности населения. Состояние транспортных систем (плотность магистральной уличной сети, их пропускная способность, состояние дорожных покрытий, регулирования движения). Недостаточное развитие скоростных видов транспорта, скоростных магистралей и скоростного рельсового транспорта (метро, легкое метро, пригородный и внутригородской железнодорожный транспорт). Недостаток гаражей и стоянок. Общая подвижность населения, транспортная подвижность, дальность поездки. Плотность магистральной уличной сети. Коэффициент непрямолинейности магистрали. Радиусы доступности. Планировочные схемы магистральных улиц и дорог	4	4	18	26
2	Городские пути сообщения. Принципы проектирования транспортных систем городов.	Транспортные сооружения в городах. Классификация городских дорог в соответствии с СП.42.13330.2011. Единая система транспорта и улично-дорожной сети в увязке с планировочной структурой поселения и прилегающей к нему территории. Обеспечение транспортных связей между функциональными зонами городов. Обеспечение транспортных связей с другими поселениями, объектами,	2	4	18	24

		расположенными в пригородной зоне, объектами внешнего транспорта. Особенности магистральных улиц и дорог и сельских поселений. Улицы и дороги местного значения. Пересечения городских улиц и дорог, их классификация и назначение. Пересечение автомобильного транспорта с железной дорогой и водными путями. Пересечение улиц и дорог: в одном уровне (простые перекрестки (треугольник видимости); саморегулируемые; регулируемые). Пересечения городских улиц и дорог в разных уровнях. Типы пересечений в разных уровнях.				
3	Основные принципы проектирования улично-дорожной сети	Основные элементы городских улиц и дорог. Основные параметры улиц и дорог городов. Основные параметры улиц и дорог сельских поселений. Основные принципы проектирования городских улиц и дорог. Расчетные параметры улиц и дорог. Определение ширины проезжей части улиц и дорог. Проектирование продольного профиля улицы. Вертикальная планировка улицы. Определение объемов земляных работ. Выбор системы водоотвода. Размещение водостока в плане. Гидравлический расчет водостоков	2	4	18	24
4	Оценка эффективности транспортных систем.	Определение производительности транспортных систем. Оценка эффективности транспортных систем. Расчет пропускной способности. Определение красных линий.	2	4	18	24
5	Транспортное обслуживание планировочных структурных элементов города.	Трассировка магистральной уличной сети жилого района. Микрорайон. Улично-дорожная сеть. Расположение остановок транспорта. Транспортное	2	6	20	28

		обслуживание центров городов				
6	Транспортное обслуживание отдельных зданий и комплексов.	Подъездные пути. Внутриквартальные подъезды, разворотные площадки, гостевые стоянки, подъезд к мусоросборникам и др. элементы транспортного обслуживания. Парковки. Подземные парковки и их элементы. Гаражи и подъезды к гаражам. Транспортно-пешеходная сеть. Обеспечение проезда экстренным службам.	2	6	19	27
Итого			14	28	111	153

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 2 семестре для очной формы обучения.

Примерная тематика курсовой работы: «Реконструкция транспортной сети среднего города»

Задачи, решаемые при выполнении курсовой работы:

- усовершенствовать структуру сети улиц, дорог и пешеходных связей;
- разработать надежные и безопасные транспортную и инженерную инфраструктуры на основе исторически сложившейся сети улиц и площадей;
- классифицировать существующую улично-дорожную сеть в составе проектируемой территории;
- разместить остановочные пункты наземных видов общественного транспорта;
- разместить места постоянного и временного хранения личного авто-транспорта;
- структурировать сложившуюся структуру основных путей пешеходного движения (к местам дислокации крупных общественных объектов, остановочных пунктов общественного транспорта, к зонам природного комплекса и т.д.).

Курсовая работа включает в себя графическую часть и расчетно-пояснительную записку в составе:

- Описание проектируемой территории;
- Ситуационная схема с обозначением участка проектирования;

Схема существующей организации транспортно-пешеходного движения;

Схема проектируемой организации транспортно-пешеходного движения;

Схема системы общественных центров;

Обоснование принятия проектного решения;

Схемы профилей улиц и дорог, а также необходимых транспортных пересечений;

Баланс территории и технико-экономические показатели;

Библиографический список литературы.

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
ОПК-6	Знать - принципы и приемы организации транспорта и пешеходного движения урбанизированных территорий;		Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь - разрабатывать схемы организации транспортной инженерной инфраструктуры территории; - определять требования технических регламентов при планировании территорий; - определять требования технических регламентов при проектировании объектов дорожного		Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	строительства;			
	владеть - знаниями о движении пешеходов и транспорта; - знаниями о трассировке; - знаниями, необходимыми для проектирования улично-дорожной сети.		Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 2 семестре для очной формы обучения по четырехбалльной системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ОПК-6	знать - принципы и приемы организации транспорта и пешеходного движения урбанизированных территорий;	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь - разрабатывать схемы организации транспорта инженерной инфраструктуры территории; - определять требования технических регламентов планировании территорий; - определять требования технических регламентов при проектировании объектов дорожного строительства;	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть - знаниями о	Решение прикладных задач в	Задачи решены в полном	Продемонстрирован верный ход	Продемонстрирован верный ход	Задачи не решены

	движении пешеходов и транспорта; - знаниями о трассировке; - знаниями, необходимыми для проектирования улично-дорожной сети.	конкретной предметной области	объеме и получены верные ответы	решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	решения в большинстве задач	
--	--	-------------------------------	---------------------------------	--	-----------------------------	--

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

- Первое место в России по грузообороту занимает ... транспорт.
 А) железнодорожный;
 Б) трубопроводный;
 В) автомобильный.
- Самый дорогой вид транспорта?
 А) автомобильный;
 Б) авиационный;
 В) морской;
- Наиболее густая транспортная сеть сформирована в России ...
 А) на западе;
 Б) на севере;
 В) на востоке;
- Главное преимущество автомобильного транспорта?
 А) это сезонный вид транспорта;
 Б) он берет много груза;
 В) он мобильный;
 Г) он перевозит основную массу пассажиров.
- Главная железнодорожная магистраль России ...
 А) Транссибирская;
 Б) Байкало-Амурская;
 В) Печорская.
- Верно ли утверждение, что транспортная структура является значимым элементом композиции генерального плана города?
 А) Нет
 Б) Да
- Город Сочи относится к типу города:
 А) Город, расположенный в узлах пересечения транспортных путей
 Б) Город-курорт
 В) Моногород

8. Какой тип транспортной структуры не характеризуется равноудаленностью всех территорий от центра?
- А) Прямоугольный тип
 - Б) Радиально-кольцевой тип
 - В) Веерный тип
9. К какому типу транспортной структуры относится характеристика: легко поддается реконструкции, которая может осуществляться без ухудшения работы всей системы?
- А) Радиальный
 - Б) Решетчатый
 - В) Лучевой
10. Недостатком параллельной модели города является:
- А) Формирование одного главного транспортного направления
 - Б) Свободное независимое развитие каждой из функциональных зон
 - В) Естественное развитие транспортной зоны
11. Принцип проектирования транспортной системы:
- А) Чем больше, тем лучше
 - Б) Доступность
 - В) Оптимальность

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач
Не предусмотрено.

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач
Не предусмотрено.

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету
Не предусмотрено учебным планом

- 7.2.5 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач**
1. Структура средневековых городов.
 2. Санитарно-защитные зоны железных дорог и сортировочных станций.
 3. Какие расстояния между остановочными пунктами на линиях общественного транспорта следует принимать.
 4. Гипподамова сетка (Агора)
 5. Построение городов древнего Рима
 6. Требования к прохождению автомобильных дорог общей сети.
 7. Организация пересадочных узлов.
 8. Реконструкция Парижа при префекте Османе.
 9. Лучезарный город Ле Корбюзье.
 10. Что можно размещать на эксплуатируемой кровле гаражей-стоянок (подземного).
 11. Требования к размещению аэропортов и ограничения в застройке подлежащие согласованию.
 12. Назовите число мест хранения автомобилей и мотоциклов на расчетный срок.
 13. Требования к размещению морских и речных портов.

14. Назовите расчетные параметры магистральных улиц и дорог городов и сельских поселений.
15. Назовите расстояния от края основной проезжей части магистральных дорог и улиц до линии регулирования жилой застройки.
16. Требования к ширине улиц и дорог в красных линиях.
17. Предельные затраты времени на передвижение от мест проживания до мест работы в городах разной величины.
18. Требования к размещению стоянок постоянного и временного хранения автомобилей.
19. Расстояния для гостевых (временных) стоянок и проездов автотранспорта до подземных гаражей-стоянок.
20. Назовите основные категории дорог и улиц в городах и селах.
21. Расстояния пешеходных подходов от стоянок временного хранения легковых автомобилей до городских объектов.
22. Саморегулируемые перекрёстки.
23. Расстояние от надземных гаражей, открытых стоянок, станций технического обслуживания до жилых, общественных, общеобразовательных и лечебных учреждений.
24. Перекрёстки с регулируемым движением
25. Транспортно-пересадочные узлы
26. Расстояния от АЗС с подземными резервуарами для хранения жидкого топлива до стен жилых домов, общественных зданий и границ участков школ и детских садов.
27. Транспортные узлы в двух уровнях.
28. Дальность пешеходных подходов до ближайшей остановки общественного пассажирского транспорта.
29. Велосипедные дорожки и требования к их устройству.
30. Где следует размещать надземные гаражи-стоянки вместимостью более 500 м/м.
31. Транспортная система магистралей и организация пешеходного движения.
32. Какие расстояния регламентируются при размещении подземных и полуподземных гаражей-стоянок.
33. Треугольники видимости для нерегулируемых перекрестков.
34. Организация пешеходных зон в исторических городах.
35. Требования к размещению пешеходных переходов на магистральных улицах регулируемого и непрерывного движения.
36. Пешеходные переходы.

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Аттестация проводится на основе комплексной оценки посещаемости занятий, активности выполнения предложенных заданий.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Актуальные вопросы транспорта в городах	ОПК-6	Тест, курсовая работа, экзамен
2	Городские пути сообщения. Принципы проектирования транспортных систем городов.	ОПК-6	Тест, курсовая работа, экзамен
3	Основные принципы проектирования улично-дорожной сети	ОПК-6	Тест, курсовая работа, экзамен
4	Оценка эффективности транспортных систем.	ОПК-6	Тест, курсовая работа, экзамен
5	Транспортное обслуживание планировочных структурных элементов города.	ОПК-6	Тест, курсовая работа, экзамен
6	Транспортное обслуживание отдельных зданий и комплексов.	ОПК-6	Тест, 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

СП 42.13330.2011. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. - М.:2011.

СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция. - М.:2012

Авдотин Лев Николаевич, Лежава Илья Георгиевич, Смоляр Илья Моисеевич Градостроительное проектирование:учебник : допущено МО. - СПб. : Техника, 2009 -432 с.

Бутягин В. А. Планировка и благоустройство городов: Учебник для вузов – М. , Стройиздат, 1974. – с. 381

Велев П. Пешеходные пространства городских центров / Пер. с болг. Д. П. Кривошеева; под ред. В. В. Владимирова. – М.: Стройиздат, 1983 - с. 192

Велев Города будущего / пер. в болг. С. Д. Ланской; под ред. А. Э. Гутнова. – М.: Стройиздат, 1985. – с. 160

Дубровин Е.Н. Городские улицы и дороги: Учебник для ВУЗов. -М.: Высшая школа, 1981. -408 с.

Дубровин Е.Н., Ланцберг Ю.С. Изыскания и проектирование городских до-рог. -М: Транспорт. 1981. -471 с.

Заславский Е.Л. Общественные центры городских населенных мест БССР (Опыт формирования, проблемы и направления развития) / Е. Л. Заславский, Ю. В. Чантурия, О. В. Базакуца, А. Е. Роговин; под общ. Ред. Е. Л. Заславского. – Мин.: Выш. Шк., 1991. – с. 215

Лавров В. Преобразование среды крупных городов и совершенствование их планировочной структуры / Центр. Н.-и. и проект. Ин-т по градостроительству. – Ред.-сост. В. Лавров. М.: Стройиздат, 1979 г. – с.126

Рекомендации по проектированию улиц и дорог городов и сельских поселений. -М: Транспорт. 1994. - 54 с.

Урбанистика и архитектура городской среды:учебник : рекомендовано УМО. - Москва : Академия, 2014 -268 с.

Черепанов В.А. Транспорт в планировке городов. М.: Стройиздат, 1981. 216 с.

Э.А.Сафронов. Транспортные системы городов и регионов. -М.: АСВ , 2005. -272 с.

Справочная энциклопедия дорожника (СЭД): Т.2: Ремонт и содержание ав-томобильных дорог. М.: Информавтодор, 2005- 536 с.

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:

Для работы с электронными учебниками требуется наличие таких программных средств, как Adobe Reader для Windows и DjVuBrowserPlugin.

Для работы над курсовой работой необходимы программы: 3D MAX, AutoCAD, NextGis, Photoshop, CorelDRAW.

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Для проведения лекционных и практических занятий по дисциплине необходимы аудитории, оснащенные презентационным оборудованием (компьютер с ОС Windows и программой PowerPoint или Adobe Reader, мультимедийный проектор и экран).

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

По дисциплине «Теория конструирования транспортно- пешеходного каркаса города» 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.

Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

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; пометать 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 работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению 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 экзаменом три дня эффективнее всего

	использовать для повторения и систематизации материала.
--	---