

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ РОССИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»**  
**(БГТУ им. В.Г. Шухова)**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**дисциплины**  
**Специалитет по дорожному строительству**

направление подготовки:  
**08.03.01 - Строительство**

профиль подготовки:  
**Автомобильные дороги и аэродромы**

Степень  
**бакалавр**

Форма обучения  
**Очная**

**Институт Транспортно - технологический**

**Кафедра Автомобильные и железные дороги**

Белгород – 2015

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 – Строительство (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки № 201 от 12.03.2015 г.
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова по направлению подготовки 08.03.01(09) Автомобильные дороги и аэродромы, введенного в действие 2015 г.

Составитель (составители): к.т.н., проф.  (Г.С. Духовный)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Автомобильные и железнодорожные дороги

«8» 05 2015 г., протокол № 15

Зав. кафедрой: д.т.н., проф.



Гридчин А.М.

Рабочая программа одобрена методической комиссией Транспортно-технологического института

«11» 05 2015 г., протокол № 9

Председатель к.т.н., доц.



(Т.Н. Орешкова)

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№	Формируемые компетенции Код компетенции	Компетенция	Требования к результатам обучения
			Профессиональные
1	ПК-4	Способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	<p>В результате освоения обучающийся должен</p> <p><b>Знать:</b> современные элементы автомобильных дорог и их классификацию, основные способы закрепления объекта на местности, основные технико-эксплуатационные характеристики автомобильной дороги.</p> <p><b>Уметь:</b> применить полученные знания, работая в проектных, строительных, эксплуатационных и исследовательских организациях, занимающихся вопросами проектирования и изысканий объектов профессиональной деятельности</p> <p><b>Владеть:</b> приемами выбора направления трассы дороги, основами проектирования объектов, методами сбора данных, необходимых для обоснования проектных решений.</p>

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины
1	Строительное материаловедение
2	Дорожное материаловедение и технология дорожно-строительных материалов
3	Дорожные и строительные машины
4	Изыскания и проектирование автомобильных дорог
5	Строительство автомобильных дорог

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины
1	Эксплуатация автомобильных дорог
2	Реконструкция автомобильных дорог

## **3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4зач. единицы, 144 часа.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 7
Общая трудоемкость дисциплины, час	144	144
<b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:</b>		
лекции	51	51
лабораторные	17	17
практические	-	-
<b>Самостоятельная работа студентов, в том числе:</b>		
курсовый проект	34	34
курсовая работа	93	93
расчетно-графическое задание	-	-
индивидуальное домашнее задание	-	-
<b>Другие виды самостоятельной работы</b>		
Форма промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	57	57
	Зачет	Зачет

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Наименование тем, их содержание и объем

**Курс 4 Семестр 7**

№ п/п	Тема лекции (краткое содержание лекции)	К-во лекционных часов	Объем на тематический раздел, час		
			Практические и др. занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	<b>Предмет и содержание курса</b> (Предмет курса -ознакомление с основными положениями и структурой дисциплины. Задача курса - дать будущему инженеру организации дорожного движения необходимые знания в области геодезии, проектирования и технологии строительства автомобильной дороги.	1	2	-	4
2	<b>Классификация городских улиц и дорог. Нормативы на проектирование городских улиц. Основные требования современного городского движения к дорогам уличной сети города</b> (Городские скоростные дороги, магистральные улицы общегородского и районного значений, улицы промышленных районов и дороги местного движения, улицы-набережные, парковые дороги. Улицы грузового движения. Пересечения улиц. Площадки. Транспортные развязки. Основные нормативы на проектирование городских улиц. Понятие о подземном хозяйстве города и их увязка с улично-дорожной сетью)	1	2	-	4
3	<b>Основные принципы планировки городов. Планировочные схемы уличной сети городов</b> (Структура города и его функциональное зонирование, планировочные характеристики. Проектирование транспортной сети города. Влияние на планировочное решение природных условий, существующих транспортных узлов, исторически сложившихся частей города, размещения промышленных и жилых районов. Уличная сеть старых городов. Принципы рациональной планировки уличных сетей в городах новостройках).	1	2	-	4
4	<b>Источники негативного воздействия со стороны автотранспорта на городскую застройку</b> (Задачи и способы экологической защиты городов. Расчет содержания вредных веществ в атмосфере воздуха, выбрасываемых автомобилями. Роль планировочных мероприятий и озеленения улиц в охране чистоты воздушного бассейна города. Основные схемы озеленения улиц. Транспортный шум. Принципы расчета уровня транспортного шума в городах, методы снижения).	1	2	-	4
5	<b>Движение пешеходных потоков на улично-дорожной сети города</b> (Характеристики передвижения городского населения. Транспортная подвижность населения. Структура городских пешеходных потоков. Особенности и закономерности пешеходного движения в городах. Интенсивность и скорость пешеходного движения, методы расчета. Уличные пешеходные переходы, их планировка. Пропускная способность путей движения пешеходные потоков. Схемы пешеходных переходов.).	1	2	-	4
6	<b>Закономерности формирования транспортных потоков на улично-дорожной сети города. Пропускная способность уличной сети города</b> (Структура городских транспортных потоков. Транспортные потоки высокой плотности. Грузовые автомобильные перевозки в городах. Понятия о транзитных, внутригородских и местных транс-	1	2	-	4

№ п/п	Тема лекции (краткое содержание лекции)	К-во лекционных часов	Объем на тематический раздел, час		
			Практические и др. занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	шортных потоках. Пропускная способность уличной сети города, полосы движения городской магистрати, многополосной проезжей части, улиц непрерывного движения; регулируемого, движения. Методы расчета ожидаемой интенсивности движения. Закономерности изменения интенсивности движения. Рациональные уровни загрузки улиц движением. Принципы прогнозирования интенсивности городского движения).				
7	<b>Проектирование элементов улично-дорожной сети города</b> (Расчет геометрических элементов плана и продольного профиля улиц. Элементы поперечного профиля улиц. Методы их обоснования. Ширина полос движения дорог и улиц: в центральной части города с тесной застройкой, боковых проездов, промышленных улиц, торговых и жилых улиц. Ширина разделительной полосы. Тротуары: расчет их ширины, выбор и обоснование продольных и поперечных уклонов).	1	2	-	3
8	<b>Вертикальная планировка городских улиц. Методы вертикальной планировки</b> (Вертикальная планировка городских и магистральных улиц, транспортных развязок, площадей. Методы вертикальной планировки. Исходные данные для вертикальной планировки. Метод проектных горизонталей. Обеспечение поверхности водоотвода. Подсчет объема земляных работ. Картограмма земляных работ, правила ее построения.).	1	2	-	4
9	<b>Инженерные элементы дорожной сети города</b> (Пересечения. Схемы организации движения на пересечениях городских улиц. Транспортные развязки в городах, их классификация: кольцевые развязки, исполнные и полные городские транспортные развязки. Их схемы, расчет элементов развязки и пропускной способности. Оценка транспортных потерь, методы их сокращения. Оценка безопасности движения. Инженерные мероприятия по повышению безопасности движения).	1	2	-	3
10	<b>Инженерное оборудование городских улиц</b> (Инженерные сети на городских улицах, их расположение в плане и продольном профиле, способы прокладки. Освещение городских улиц, основы расчета освещенности улиц, яркости покрытий.).	1	2	-	3
11	<b>Сооружения по обслуживанию городского транспорта, основные принципы размещения</b> (Городские предприятия по обслуживанию транспортных потоков: автовокзалы, станции технического обслуживания. Автозаправочные станции. Основные принципы их размещения в городах. Транспортная доступность территорий города.)	1	2	-	4
12	<b>Организация стоянок в городах</b> (Организация стоянок в городах. Автомобильные стоянки в деловой, торговой, промышленной частях города. Расчет потребной ёмкости стоянок. Планировочные решения стоянок.)	1	2	-	4
13	<b>Городские скоростные дороги</b> (Городские скоростные дороги. Магистрали непрерывного и скоростного движения. Оценка их пропускной способности. Поперечные профили. Расчет элементов плана и продольного профиля скоростных дорог. Мероприятия по обеспечению высокой скорости движения. Особенности трассирования скоростных дорог в городах)	1	2	-	4
14	<b>Дороги грузового движения</b> (Грузовое движение в городах. Его особенности. Принципы организации движения. Технические параметры грузовых магистралей города.	1	2	-	2

№ ш/п	Тема лекции (краткое содержание лекции)	К-во лекци- онных часов	Объем на тематический раздел, час		
			Практические и др. занятия	Лаборатор- ные занятия	Само- стоя- тель- ная работа
	Общие принципы выделения в УДС города грузовых дорог)				
15	<b>Состав и содержание транспортных разделов проект- ных документов</b> (Основные стадии градострои- тельного проектирования - генеральный план города, ком- плексная транспортная схема, проекты детальной плани- ровки, рабочие чертежи. Цели и задачи проектирования транспортных систем города на каждой стадии проектирова- ния. Решения задач организации дорожного движения на стадиях проектирования городской транспортной сети.)	1	4	-	4
16	<b>Реконструкция улично-дорожной сети города</b> (Методы обоснования необходимости реконструкции улицы. Оцен- ка пропускной и провозной способности улицы, безопасности движения. Затраты на реконструкцию и развитие уличной сети; приведенные затраты, автотранспортная составляю- щая приведенных затрат)	2	2	-	2
	<b>ВСЕГО</b>	17	34	-	57
	<b>ИТОГО</b>	17	34	-	57

#### **4.2.Содержание практических (семинарских) занятий**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К- во- лекц. часов	К-во часов СРС	
семестр №7					
1	Специалы по дорожному строительству	Ознакомление с основными нормативами на проектирование городских улиц. Расчет транспортных характеристик УДС.	4	4	
		Определение планировочных характеристик города.	4	4	
		Расчет транспортной подвижности населе- ния.	4	4	
		Расчет пропускной способность УДС города	6	6	
		Разработка планировочное решение участка магистральной улицы города	4	4	
		Разработка мероприятий по повышению пропускной способности УДС города и снижению травматизма.	4	4	
		Взаимная увязка инженерных сетей с про- дольным профилем и планом городских улиц	4	4	
		Расчет допустимого насыщение города ав- томобилями и оценка степени загрузки УДС города.	4	4	
ИТОГО:				34	
ВСЕГО:				34	

#### **4.3.Содержание лабораторных занятий**

Лабораторные занятия по данной дисциплине не предусмотрены учеб-  
ным планом.

## **5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	2	3
1		Этапы становления городов. Их характеристика.
2		Современный город. Его характеристики. Проблемы.
3		Городское хозяйство. Его структура и особенности.
4		Функциональное зонирование города. Его назначение.
5		Селитебная зона. Ее особенности. Основы проектирования.
6		Транспортная система города. Пополнение и требования, предъявляемые к транспортной системе города.
7		Принципы рациональной планировки уличных сетей в городах. Влияние на планировочное решение природных условий.
8		Требования к современным городским дорогам. Причины травматизма и ДТП.
9		Классификация городских улиц и дорог.
10		Стадии проектирования улично-дорожной сети городов
11		Планировочная структура города. Ее виды. Преимущества и недостатки.
12		Транспортная характеристика планировочных структур.
13		Расчет содержания вредных веществ в атмосфере воздуха, выбрасываемых автомобилями, экологическая защита городов.
14		Влияние планировочных мероприятий и озеленения улиц в охране воздушного бассейна города. Основные схемы озеленения улиц.
15		Транспортный шум. Принципы расчета уровня транспортного шума в городах.
16		Источники транспортного шума, методы снижения
17		Транспортная подвижность населения. Структура городских пешеходных потоков.
18		Закономерности формирования пешеходных потоков.
19		Интенсивность пешеходного движения. Факторы ее определяющие.
20		Пешеходные переходы. Классификация. Параметры.
21		Структура городских транспортных потоков. Транспортные потоки высокой плотности.
22		Пропускная способность городской УДС. Факторы ее определяющие.
23		Пропускная способность улиц и дорог при непрерывном движении.
24		Пропускная способность улиц и дорог со светофорным регулированием.

1	2	3
25		Поперечные профили городских улиц.
26		Расчет и назначение элементов поперечного профиля автомобильных дорог.
27		Грузовое движение в городах. Его особенности. Принципы организации грузового движения в городах.
28		Технические параметры грузовых магистралей города. Общие принципы выделения в УДС города грузовых дорог.
29		Автомобильные стоянки. Классификация.
30		Расчет потребности в автомобильных стоянках. Планировочные характеристики.
31		Размещение автомобильных стоянок в черте города.
32		Расчет элементов развязки и пропускной способности
33		Классификация пересечений на городской УДС.
34		Принципы проектирования пересечений магистральных улиц с принудительным регулированием движения.
35		Принципы проектирования пересечений магистральных улиц с саморегулируемым движением.
36		Принципы проектирования пересечений магистральных улиц в разных уровнях.
37		Влияние пересечений на пропускную способность пересекающихся магистральных улиц.
38		Вертикальная планировка городских улиц и дорог. Способы построения проектных горизонталей.
39		Требования, предъявляемые к вертикальной планировке городских улиц и дорог. Последовательность ее выполнения.
40		Инженерные сети на городских улицах, их расположение в плане и продольном профиле.
41		Освещение городских улиц, основы расчета освещенности улиц, яркости покрытий.
42		Городские предприятия по обслуживанию транспортных средств (автовокзалы, СТО)
43		Основные стадии градостроительного проектирования
44		Решения задач организации дорожного движения на стадиях проектирования городской транспортной сети
45		Реконструкция улично-дорожной сети города, обоснование необходимости.

**5.2.Перечень тем курсовых проектов, курсовых работ, их краткое содержание и объем.**

В ходе изучения дисциплины студенты выполняют курсовую работу, выполнение которой позволит выработать у студентов практические профессиональные навыки.

Курсовая работа - Курс IV Семестр 7 "Расчет пропускной способности улично-дорожной сети города "

**5.3.Перечень индивидуальных домашних заданий, расчетно-графических заданий**

Планом учебного процесса не предусмотрены.

**5.4.Перечень контрольных работ**

Планом учебного процесса не предусмотрены.

## **6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

### **6.1. Перечень основной литературы**

1. Силкин, В. В. Технология и организация работ на производственных предприятиях дорожного строительства [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. В. Силкин. - М. : Изд-во АСВ, 2005. - 208 с.
2. Салихов М.Г. Проектирование и организация работы производственных предприятий дорожного строительства [Электронный ресурс]: задания и методические указания к выполнению курсовой работы/ — Электрон. текстовые данные.— Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2011.— 52 с.— Режим доступа:  
<http://www.iprbookshop.ru/22593>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Михайлов А.Ю. Организация строительства. Календарное и сетевое планирование [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Михайлов А.Ю.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2016.— 296 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51728>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Алферов В.И. Управление проектами в дорожном строительстве [Электронный ресурс]/ Алферов В.И., Баркалов С.А., Курочка П.Н.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2009.— 432 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/29267>.— ЭБС «IPRbooks»

### **6.2. Перечень дополнительной литературы**

1. Цупиков С. Г. Справочник дорожного мастера: строительство, эксплуатация и ремонт автомобильных дорог : учебно-практическое пособие / [С. Г. Цупиков и др.]. - Москва : Инфра-Инженерия, 2005. – 924
2. Михайлов А.Ю. Организация строительства. Стройгенплан [Электронный ресурс]/ Михайлов А.Ю.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2016.— 172 с.— Режим доступа:  
<http://www.iprbookshop.ru/51729>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Романович А. А. Проектирование ремонтно-механической базы дорожного предприятия : учеб. пособие / А. А. Романович, А. М. Шестаков, Л. Г. Романович. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2004. - 139 с.- Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2016120209412894800000657312>

### **6.3. Перечень интернет ресурсов**

1. <http://www.iprbookshop.ru> – для студентов БГТУ им. В.Г. Шухова оформлен доступ по логину и паролю к данной электронной библиотеке.
2. <http://e.lanbook.com>– для студентов БГТУ им. В.Г. Шухова оформлен доступ по логину и паролю к данной электронной библиотеке.
3. [www.avtodorogi-magazine.ru](http://www.avtodorogi-magazine.ru) - сайт журнала «Автомобильные дороги»
4. [www.rosdornii.ru](http://www.rosdornii.ru) - сайт журнала Дороги и мосты
5. <http://www.complexdoc.ru> - база нормативной технической документации

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Дисциплина обеспечена необходимым перечнем оборудования. При демонстрации фильмов используется видеооборудование.

При чтении лекций для демонстрации схем, таблиц, графиков и т.п. используется мультимедийное оборудование, что способствует повышению наглядности, производительности труда преподавателя, лучшему усвоению материала студентами. Некоторые сведения, например, в виде таблиц, студенты могут использовать в электронном виде или они раздаются на бумажном носителе.

Самостоятельно студенты могут работать в аудиториях кафедры «Автомобильные и железные дороги».

Лекционные занятия: аудитория (114 и 401 корпуса №4), оснащенная мобильными проекционными комплексами в составе: ноутбук; цифровой проектор; переносной экран.

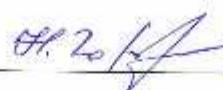
## **УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2016/2017 учебный год.

Протокол №16 заседания кафедры от «18» 05 2016 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_   
подпись, ФИО Гридчин А.М.

Директор института Н.Г. Горшкова   
подпись, ФИО Горшкова Н.Г.

## **УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2017/2018 учебный год.

Протокол №18 заседания кафедры от «10 05 2017 г.

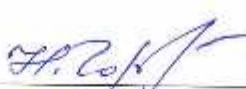
Заведующий кафедрой



Гридчин А.М.

подпись, ФИО

Директор института



Горшкова Н.Г.

подпись, ФИО

## **УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2018/2019 учебный год.

Протокол №10 заседания кафедры от «16» 05 2018 г.

Заведующий кафедрой



подпись, ФИО

Яковлев Е.А.

Директор института



подпись, ФИО

Горшкова Н.Г.

## **УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**Утверждение рабочей программы без изменений**

Рабочая программа без изменений утверждена на 2019/2020 учебный год.

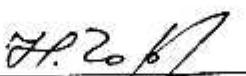
Протокол №9 заседания кафедры от «16 06 2019 г.

И. о. зав. кафедрой

  
подпись, ФИО

Ядыкина В.В.

Директор института

  
подпись, ФИО

Горшкова Н.Г.

## УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2020/2021 учебный год.

Протокол №9 заседания кафедры от «20» мая 2020г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Яковлев Е.А.



подпись, ФИО

Директор института Н.Горшкова Горшкова Н.Г.



подпись, ФИО

## УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2021/2022 учебный год.

Протокол № 10 заседания кафедры от «17» 05 2021 г.

Зав. кафедрой

  
подпись, ФИО

Яковлев Е.А.

Директор института



Новиков И.А.

подпись, ФИО

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

**Приложение №1.Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины (включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине).**

### **Приложение №1**

Сокращение аудиторных занятий обуславливает необходимость увеличения самостоятельной работы студентов с учебными пособиями.

Целью самостоятельной работы является расширение и систематизация знаний и умений, полученных на лекционных и практических занятиях, развитие индивидуальных способностей студентов, самостоятельности мышления и навыков творчества в части принятия решений по основным этапам строительства автомобильной дороги и организационным вопросам, решаемым в ходе выполнения курсовых проектов по индивидуальным заданиям.

Дидактические задачи самостоятельной работы студентов:

- закрепление знаний и умений, полученных при проведении лекционных и практических занятий, по отдельным темам программы учебной дисциплины;
- развитие самостоятельности мышления и творческих способностей;
- развитие потребности в самосовершенствовании личности и росте профессионального мастерства.

Эта работа организуется на основе требований программы учебной дисциплины и индивидуальных потребностей студентов при методическом руководстве преподавателя, но без его прямого участия.

Основными формами самостоятельной работы студента по учебной дисциплине «Спецглавы по дорожному строительству» являются: проработка указанной учебно-методической литературы, подготовка к лекционным, практическим видам занятий, а также выполнение курсовой работы. Указанные виды работы студентов полностью обеспечены методическими указаниями.

В учебниках, учебных пособиях, нормативных документах, справочных материалах, представленных в списке рекомендуемой литературы, содержатся ответы на поставленные вопросы. Инструментами освоения учебного материала являются основные термины и понятия, составляющие категориальный аппарат дисциплины. Их осмысление, запоминание и практическое использование являются обязательным условием овладения курсом. Успешное освоение курса дисциплины возможно лишь при систематической работе, требующей глубокого осмыслиния и повторения пройденного материала, поэтому необходимо делать соответствующие записи по каждой проработанной теме.