

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

Декан факультета инженерных систем  
и сооружений

/Яременко С.А./

20 декабря 2012 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

«Озеленение населенных пунктов»

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

Профиль Городское строительство и хозяйство

Квалификация выпускника бакалавр

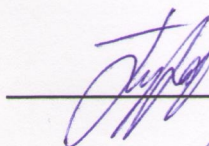
Нормативный период обучения 4 года

Форма обучения очная

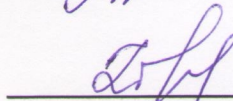
Год начала подготовки 2023

Автор программы

Заведующий кафедрой Жи-  
лищно-коммунального хо-  
зяйства

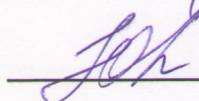


Е.Э. Бурак



Н.А. Драпалюк

Руководитель ОПОП



Ю.А.Воробьева

Воронеж 2022

# 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Цели дисциплины

Целью дисциплины является ознакомление студентов с основными принципами и правилами проектирования озеленения современных городских поселений.

## 1.2. Задачи освоения дисциплины

- получение студентами теоретических знаний о существующих принципах проектирования системы озеленения городского поселения;
- получение навыков проектирования и расчета различных элементов системы озеленения городских поселений;
- знакомство студентов с особенностями садово-паркового строительства.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Озеленение населенных пунктов» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору) блока Б1.

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Озеленение населенных пунктов» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1 - знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест

ПК-5 - способен организовывать и управлять производством работ по благоустройству и озеленению территорий, ее охране и защите

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-1	Знать научно-техническую информацию по планировке, застройке и озеленению различных объектов, структуру нормативно-технической документации
	Уметь использовать полученные знания в профессиональной деятельности при составлении проектов озеленения и благоустройства
	Владеть методами и способами проектирования мероприятий по инженерной и агротехнической подготовке территорий зеленого строительства
ПК-5	Знать категории и принципы размещения зеленых насаждений в структуре городской застройки
	Уметь рассчитывать объемы необходимых работ на объектах озеленения, составлять календарные планы и устанавливать очередность проведения работ,

	контролировать качество выполняемых работ, их соответствие нормативным требованиям
	Владеть: технологиями строительства, эксплуатации, реконструкции и мониторинга на объектах озеленения; навыками проектирования раздела проектной документации объекта капитального строительства «Охрана окружающей среды»

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Озеленение населенных пунктов» составляет 3 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий  
**очная форма обучения**

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		8
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	40	40
В том числе:		
Лекции	20	20
Практические занятия (ПЗ)	20	20
<b>Самостоятельная работа</b>	68	68
<b>Курсовая работа</b>	+	+
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	108	108
зач.ед.	3	3

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий**

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Цели, задачи курса. Градостроительная роль зеленых насаждений.	Функция зеленых насаждений: санитарно-гигиенические, декоративно-планировочные, технические.	4	2	6	12
2	История садово-паркового строительства.	Сады и парки Древнего Востока. Сады и парки античной Греции и Рима. Садово-парковое искусство Ирана, Индии, Китая и Японии. Сады и парки периода феодализма и капитализма. История развития русского садово-паркового искусства	2	2	6	10
3	Классификация и нормирование зеленых насаждений.	Общегородские зеленые насаждения, насаждения жилых и микрорайонов. Ассортимент применяемых древесно-кустарниковых и цветочных растений.	2	2	16	20
4	Проектирование зеленых насаждений общего пользования.	Проектирование лесопарков, центральных парков культуры и отдыха, парков районного значения, детских парков, городских садов, скверов, бульваров, насаждений на улицах и при общественных учреждениях. Национальных парков, парков дворцов -	2	8	16	26

		музеев.				
5	Проектирование зеленых насаждений ограниченного пользования.	Насаждения при учебных заведениях, детских учреждениях, при клубах, учреждениях культуры, при научно-исследовательских учреждениях, больницах и лечебно-профилактических учреждениях, насаждения внутриквартальные (кроме садов микрорайонов) и т.д.	4	2	8	14
6	Создание зеленых насаждений специального назначения.	Санитарно-защитные зоны промпредприятий охранные зоны у водосборных станций и очистных сооружений, озеленение кладбищ, противопожарные насаждения, насаждения автодорог, озеленение ботанических и зоологических садов, выставок, спортивных комплексов.	4	2	8	14
7	Малые архитектурные формы в садово-парковом искусстве. География садоводства. Классификация садовых растений.	Малые архитектурные формы с применением и без применения растений. Декоративные скульптура, керамика, камни. Экология растений. Садоводческая классификация растений.	2	2	8	12
<b>Итого</b>			<b>20</b>	<b>20</b>	<b>68</b>	<b>108</b>

## 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 8 семестре.

Примерная тематика курсовой работы: «Проектирование многофункционального городского парка».

Задачи, решаемые при выполнении курсовой работы:

- изучение нормативной документации по проектированию многофункциональных парков, принципов проектирования;
- расчет площади парка;
- размещение основных функциональных зон парка с разработкой планировочной организации каждой зоны.

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

## 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-1	Знать научно-техническую информацию по планировке, застройке и озеленению различных объектов, структуру нормативно-технической документации	знание учебного материала и использование учебного материала в процессе выполнения заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь использовать полученные знания в профессиональной деятельности при составлении проектов озеленения и благоустройства	умение использовать полученные знания в процессе выполнения учебных работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть методами и способами проектирования мероприятий по инженерной и агротехнической подготовке территорий зеленого строительства	применение полученных знаний и умений в рамках конкретных учебных заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-5	Знать категории и принципы размещения зеленых насаждений в структуре городской застройки	знание учебного материала и использование учебного материала в процессе выполнения заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь рассчитывать объемы необходимых работ на объектах озеленения, составлять календарные планы и устанавливать очередность проведения работ, контролировать качество выполняемых работ, их соответствие нормативным требованиям	умение использовать полученные знания в процессе выполнения учебных работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть: технологиями строительства, эксплуатации, реконструкции и мониторинга на объектах озеленения; навыками проектирования раздела проектной документации объекта капитального строительства «Охрана окружающей среды»	применение полученных знаний и умений в рамках конкретных учебных заданий	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 8 семестре по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ПК-1	Знать научно-техническую информацию по планировке, застройке и озеленению	знание учебного материала и использование учебного материала в процессе выполнения	1. Студент демонстрирует полное или частичное знание теоретического ма-	1. Студент демонстрирует незнание теоретического материала.

	различных объектов, структуру нормативно-технической документации	заданий; умение использовать полученные знания в процессе выполнения учебных работ; применение полученных знаний и умений в рамках конкретных учебных заданий.	териала. 2. Выполнены и отчитаны все задания, предусмотренные рабочей программой.	2. Не выполнены и не отчитаны практические задания, предусмотренные рабочей программой. 3. У студента нет ответа. Не было попытки выполнить задание.
	Уметь использовать полученные знания в профессиональной деятельности при составлении проектов озеленения и благоустройства			
	Владеть методами и способами проектирования мероприятий по инженерной и агротехнической подготовке территорий зеленого строительства			
ПК-5	Знать категории и принципы размещения зеленых насаждений в структуре городской застройки			
	Уметь рассчитывать объемы необходимых работ на объектах озеленения, составлять календарные планы и устанавливать очередность проведения работ, контролировать качество выполняемых работ, их соответствие нормативным требованиям			
	Владеть: технологиями строительства, эксплуатации, реконструкции и мониторинга на объектах озеленения; навыками проектирования раздела проектной документации объекта капитального строительства «Охрана окружающей среды»			

## **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 рабочей программой.

**7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач**  
Не предусмотрено рабочей программой.

**7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач**  
Не предусмотрено рабочей программой.

**7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету**



1. Функция зеленых насаждений: санитарно-гигиенические, декоративно-планировочные, технические.
2. История зарубежного садово-паркового строительства.
3. История развития русского садово-паркового искусства.
4. Классификация и нормирование зеленых насаждений.
5. Общегородские зеленые насаждения, насаждения жилых и микрорайонов.
6. Насаждения культурно-бытовых учреждений.
7. Зеленые насаждения улиц.
8. Ассортимент применяемых древесно-кустарниковых и цветочных растений.
9. Проектирование лесопарков.
10. Проектирование зеленых насаждений ограниченного пользования.
11. Заповедники.
12. Зеленые охранные зоны у водосборных станций и очистных сооружений.
13. Озеленение кладбищ.
14. Внутригородские зеленые насаждения общего и ограниченного пользования.
15. Парки культуры и отдыха.
16. Сады. Скверы. Бульвары.
17. Зеленые разделительные полосы.
18. Насаждение в школах, больницах, внутризаводских территориях.
19. Создание зеленых насаждений специального назначения.
20. Озеленение ботанических садов, выставок, спортивных комплексов.
21. Малые архитектурные формы в садово-парковом искусстве
22. Малые архитектурные формы с применением и без применения растений.
23. Декоративные скульптура, керамика, камни.
24. География садоводства.
25. Классификация садовых растений.
26. Экология растений.
27. Садоводческая классификация растений.
28. Система выращивания садовых культур.
29. Плантационная система садоводства.
30. Промышленное садоводство.
31. Плодоводство.
32. Декоративное садоводство.

### **7.2.5 Примерный перечень заданий для подготовки к экзамену**

Не предусмотрено учебным планом

### **7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации**

Зачет проводится по билетам, каждый из которых содержит 2 вопроса. Оценка «зачтено» выставляется по следующим критериям оценивания:

1. Обучающийся демонстрирует полное усвоение учебного материала лек-

ционных и практических занятий.

2. Обучающийся демонстрирует значительное усвоение учебного материала лекционных и практических занятий.

3. Обучающийся демонстрирует частичное усвоение учебного материала лекционных и практических занятий.

Оценка «не зачтено» выставляется по следующим критериям оценивания:

1. Обучающийся демонстрирует незначительное усвоение учебного материала лекционных и практических занятий.

2. Обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

### 7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Цели, задачи курса. Градостроительная роль зеленых насаждений.	ПК-1, ПК-5	защита реферата, требования к курсовому проекту, зачет
2	История садово-паркового строительства.	ПК-1, ПК-5	защита реферата, требования к курсовому проекту, зачет
3	Классификация и нормирование зеленых насаждений.	ПК-1, ПК-5	защита реферата, требования к курсовому проекту, зачет
4	Проектирование зеленых насаждений общего пользования.	ПК-1, ПК-5	защита реферата, требования к курсовому проекту, зачет
5	Проектирование зеленых насаждений ограниченного пользования.	ПК-1, ПК-5	защита реферата, требования к курсовому проекту, зачет
6	Создание зеленых насаждений специального назначения.	ПК-1, ПК-5	защита реферата, требования к курсовому проекту, зачет
7	Малые архитектурные формы в садово-парковом искусстве. География садоводства. Классификация садовых растений.	ПК-1, ПК-5	защита реферата, требования к курсовому проекту, зачет

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

Защита курсовой работы осуществляется согласно требованиям, предъявляемым к работе, описанным в методических материалах. Примерное время защиты на одного обучающегося составляет 20 мин.

## 8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

### 8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дис-



## ЦИПЛИНЫ

1. Афолина, М. И. Основы городского озеленения [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. И. Афолина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. — 207 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19260.html>
2. Архитектурное проектирование. Проект планировки парка города [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению курсового проекта для студентов 5 курса специальности 270301 – «Архитектура» / сост. И. А. Иванченко. — Электрон. текстовые данные. — Астрахань : Астраханский инженерно-строительный институт, ЭБС АСВ, 2013. — 13 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60797.html>.
3. Боговая И.О. Озеленение населенных мест: учеб. пособие. – СПб. – М. – Краснодар: Лань, 2012. -239 с.
4. Разумовский Ю.В. Ландшафтное проектирование : учеб. пособие : рекомендовано УМО. – Москва : Форум, 2012. – 138 с.
5. Горохов В.А. Зеленая природа города : учеб. пособие : в 2 т. : допущено УМО. Т. 1. – 3-е изд., доп. и перераб. – М. : Архитектура – С, 2012. – 527 с.
6. Горохов В.А. Зеленая природа города : учеб. пособие : в 2 т. : допущено УМО. Т. 2. – 3-е изд., доп. и перераб. – М. : Архитектура – С, 2012. – 588 с.
7. Боговая И.О. Озеленение населенных мест : учеб. Пособие. – 2-е изд., стер. – СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2012. – 239 с.
8. Теодоронский В.С. Объекты ландшафтной архитектуры: учебное пособие / В.С.Теодоронский, И.О. Боговая; Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования, Моск. гос. ун-т леса. - 2-е изд.. – М.: Изд-во МГУЛ, 2010. – 210 с.
9. Попова, О.С. Древесные растения лесных, защитных и зеленых насаждений: учебное пособие / О.С. Попова, В.П. Попов, Г.У. Харитонова. – СПб. – М. – Краснодар: Лань. – 2010. – 192 с.
10. Теодоронский В.С. Озеленение населенных мест. Градостроительные основы : учеб пособие. – М. : Академия, 2010. – 255 с.
11. Агальцова, В. А. Основы лесопаркового хозяйства [Текст] : учебник / В. А. Агальцова. – М. : МГУЛ, 2008. – 180 с.
12. Палентреер С.Н. Садово-парковое и ландшафтное искусство : избранные труды / Моск. гос. ун-т леса. – 3-е изд., испр. – Москва : Издательство Московского государственного университета леса, 2008. – 307 с.
13. Вергунов А.П. Садово-парковое искусство России. От истоков до начала XX века : - Москва : Белый город, 2007. – 670 с.
14. Теодоронский В. С., Сабо Е. Д., Фролова В. А.. Строительство и эксплуатация объектов ландшафтной архитектуры:учебник для вузов : допущено МО РФ. - Москва : Academia, 2006 -348 с.
15. Третьякова, Т. А. Ландшафтный дизайн: озеленение кровель и интерьеров : учебное пособие / Т. А. Третьякова, О. Б. Сокольская. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 230 с. — ISBN 978-5-4486-0396-9. — Текст :

- электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/77156.html>.
16. Хайрова, Л. Н. Деревья и кустарники для озеленения объектов ландшафтной архитектуры : учебное пособие / Л. Н. Хайрова. — СПб. : Проспект Науки, 2015. — 224 с. — ISBN 978-5-906109-28-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/80013.html>.
17. Кругляк, В. В. Садово-парковое искусство : учебное пособие / В. В. Кругляк. — Воронеж : Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2016. — 222 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/72745.html>.

**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:**  
**Лицензионное программное обеспечение**

1. Windows Pro Dev UpLic A Each Academic Non-Specific Professional;
2. P7-Офис.Профессиональный (Десктопная версия);
3. СПС Консультант Бюджетные организации: Версия Проф;
4. «Эколог-шум 2.4»;
5. Acrobat Pro 2017.

**Бесплатное программное обеспечение**

1. 7zip
2. Adobe Acrobat Reader
3. Adobe Flash Player NPAPI
4. Adobe Flash Player PPAPI
5. ARCHICAD
6. LibreOffice
7. Microsoft SQL Server Managment Studio
8. Microsoft Visual Studio Code
9. Paint.NET
10. PDF24 Creator
11. PicPick
12. WinDjView
13. Moodle
14. OpenOffice

## **Ресурс информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

<http://www.edu.ru/>

Образовательный портал ВГТУ

## **Информационная справочная система**

1. <http://window.edu.ru>
2. Образовательный портал ВГТУ

## **Современные профессиональные базы данных**

1. Официальный ресурс Министерства науки и высшего образования Российской Федерации <https://minobrnauki.gov.ru/>.
2. Официальный ресурс Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России) <https://minstroyrf.gov.ru/>.
3. Справочная Правовая Система КонсультантПлюс.
4. Электронная библиотека РГБ <https://www.rsl.ru/>.
5. Доступ к ЭБС «ЛАНЬ» коллекциям «Инженерно-технические науки».
6. ООО «НексМедиа» (Доступ к базовой коллекции ЭБС «Университетской библиотеке онлайн»).
7. ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа» (Доступ к ЭБС).
8. Сайт научной электронной библиотеки [www.elibrari.ru](http://www.elibrari.ru) - доступ к полнотекстовым версиям научных публикаций широкого профиля изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам.

## **9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используется лабораторная база кафедры «Жилищно-коммунального хозяйства», а также специализированные лекционные аудитории, оснащенные оборудованием для лекционных демонстраций и проектором, стационарным экраном; учебные аудитории, оснащенные необходимым оборудованием; компьютерный класс, с доступом в сеть «Интернет» и необходимым программным обеспечением; помещения для самостоятельной работы студентов, оснащенные компьютерной техникой с выходом в сеть "Интернет"; библиотечный электронный читальный зал с доступом к электронным ресурсам библиотеки и доступом в электронную информационно-образовательную среду.

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

По дисциплине «Озеленение населенных пунктов» 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 на-

шедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков эскизного проектирования городского общественного пространства. 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; 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 зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП