

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



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор  Л.В.Болотских

«02» сентября 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
«Ландшафтная архитектура»

Направление подготовки 07.03.03 Дизайн архитектурной среды

Профиль Дизайн архитектурной среды

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 5 лет

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2018



Автор программы

_____ М.В. Бобровицкая

Заведующий кафедрой
Дизайна



_____ Л.В.Болотских

Руководитель ОПОП



_____ Л.В.Болотских

Борисоглебск 2019

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Эстетическое преобразование и художественное оформление открытых пространств городской среды.

1.2. Задачи освоения дисциплины

- сохранение основных функций ландшафта как системы поддержания жизни.
- выявление интересов природопользователей и анализ возникающих конфликтов.
- разработка плана действий и мероприятий для достижения цели.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Ландшафтная архитектура» относится к дисциплинам базовой части блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Ландшафтная архитектура» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-3 - Способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ОПК-3	знать - социальные, функционально-технологические, эргономические (в том числе, рассчитанные для специфического контингента), эстетические и экономические требования к различным типам градостроительных объектов.
	уметь - участвовать в разработке градостроительных и объёмно-планировочных решений; оформлении рабочей документации по градостроительным разделам проекта; оформлении презентаций и сопровождение градостроительной проектной документации на этапах согласований.
	владеть - приёмами оформления и представления проектных решений на всех стадиях градостроительного проектирования.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Ландшафтная архитектура» составляет 4 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		5
Аудиторные занятия (всего)	54	54
В том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия (ПЗ)	36	36
Самостоятельная работа	90	90
Курсовая работа	+	+
Виды промежуточной аттестации - зачет с оценкой	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	144	144
зач.ед.	4	4

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	Ландшафтные основы архитектурного творчества	- Основные понятия. - Задачи, объекты и методы ландшафтной архитектуры и проектирования. - Основные вопросы предпроектных архитектурно-ландшафтных исследований.	6	8	22	36
2	Композиция в ландшафтном проектировании	- Общие вопросы композиции пространства под открытым небом. - Композиция древесно-кустарниковых насаждений. - Цветочные композиции, партеры, газоны. - Рельеф, водоёмы и малые архитектурные формы как компоненты архитектурного ландшафта.	4	8	22	34
3	Ландшафтные аспекты проектирования зданий и сооружений	- Взаимосвязь архитектурных и природных форм. - Растения в архитектуре зданий и сооружений.	4	10	22	36
4	Методика ландшафтного проектирования объектов различных типов	- Архитектурно-ландшафтные проблемы межселенных пространств. - Водно-зелёные системы населённых мест. - Сады, парки, лесопарки.	4	10	24	38
Итого			18	36	90	144

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 5 семестре для очной формы обучения.

Примерная тематика курсовой работы:

«Разработка ландшафтно-дизайнерского решения дворовой территории»;

«Парк в городской среде»;

Задачи, решаемые при выполнении курсовой работы:

- выявление интересов природопользователей и анализ возникающих конфликтов;

- разработка плана действий и мероприятий для достижения цели;

- эстетическое преобразование и художественное оформление

открытых пространств городской среды.

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
ОПК-3	знать - социальные, функционально-технологические, эргономические (в том числе, рассчитанные для специфического контингента), эстетические и экономические требования к различным типам градостроительных объектов.	Выполнение тестовых заданий, доклады по заданной теме.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь - участвовать в разработке градостроительных и объёмно-планировочных решений; оформлении рабочей документации по градостроительным разделам проекта; оформлении презентаций и сопровождение градостроительной проектной документации на этапах согласований.	Выполнение тестовых заданий, доклады по заданной теме.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть - приёмами оформления и представления проектных решений на всех стадиях	Выполнение тестовых заданий, доклады по заданной теме.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	градостроительного проектирования.			программах
--	------------------------------------	--	--	------------

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 5 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-3	знать - социальные, функционально-технологические, эргономические (в том числе, рассчитанные для специфического контингента), эстетические и экономические требования к различным типам градостроительных объектов.	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80- 90%	Выполнение теста на 70- 80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь - участвовать в разработке градостроительных и объёмно-планировочных решений; оформлении рабочей документации по градостроительным разделам проекта; оформлении презентаций и сопровождение градостроительной проектной документации на этапах согласований.	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 - приёмами оформления и представления проектных решений на всех стадиях градостроительного проектирования.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	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

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

1. Характерные признаки пейзажных садов:
 - А) Неровный рельеф – подражание природному ландшафту
 - Б) Свободная планировка, асимметричность
 - В) Архитектурные сооружения служат для обогащения пейзажа.
2. Основоположник пейзажного стиля:
 - А) Китай
 - Б) Япония

- В) Англия
3. Малые архитектурные формы декоративного назначения:
- А) Песочница
 - Б) Лавочка
 - В) Фонтан
 - Г) Скульптура
4. Назначение малых архитектурных форм в композиции объектов озеленения:
- А) Разделительная
 - Б) Функциональная
 - В) Декоративная
 - Г) Информационная
5. Что такое МАФ?
- А) Газон
 - Б) Архитектурные формы
 - В) Освещение
 - Г) Газонокосилка
6. Скверы предназначены:
- А) Для транзитного пешеходного движения, прогулок, отдыха
 - Б) Для движения автотранспорта
 - В) Для занятий спортом
7. Топиарное искусство это:
- А) Посадка деревьев и кустарников
 - Б) Фигурная стрижка деревьев и кустарников
 - В) Прививка деревьев и кустарников
8. Селитебная зона – это:
- А) Жилые районы
 - Б) Жилые районы и парки
 - В) Жилые районы и места отдыха
 - Г) Жилые районы, общественные центры и зеленые насаждения
9. Роза ветров показывает:
- А) Температуру воздуха
 - Б) Скорость ветра
 - В) Влажность воздуха
 - Г) Направление ветра
10. Ландшафтная композиция, имитирующая растительность высокогорий:
- А) Рокарий
 - Б) Модульный сад
 - В) Альпийский сад

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. По сложности композиционного устройства пейзажи не классифицируются:
- А) Многослойный
 - Б) Однослойный
 - В) Панорамный

- Г) Феноменальный
- 2. Основная функция парков
 - А) Природоохранная
 - Б) Эстетическая
 - В) Рекреационная
 - Г) Другая
- 3. К специализированным паркам относятся:
 - А) Спортивные
 - Б) Детские
 - В) Ботанические
 - Г) Зоологические
 - Д) Выставочные
 - Е) Все перечисленные
- 4. Дренаж – это:
 - А) Система траншей и труб для осушения почвы и понижения грунтовых вод
 - Б) Канализация
 - В) Водопровод
- 5. Чертеж, отражающий общую идею благоустройства и озеленения, планировку и композицию насаждений, организацию дорог называют:
 - А) Система очищений
 - Б) Дендропланом
 - В) Генеральным планом
 - Г) Посадочным чертежом
- 6. В задачи ландшафтного проектирования входит:
 - А) Перемещение чертежа с планов БТУ
 - Б) Создание проекта
 - В) Создание функционального пространства вокруг объекта и определение стилевой концепции сада
- 7. Регулярный стиль:
 - А) Сеть прямоугольных дорожек
 - Б) Правильная конфигурация партеров, рабаток и клумб
 - В) Доминирование главного здания
- 8. Территория школы разделяется на функциональные зоны:
 - А) Спортивная
 - Б) Учебно-опытная
 - В) Отдыха
 - Г) Рекреационная
- 9. Роза ветров показывает:
 - А) Температуру воздуха
 - Б) Скорость ветра
 - В) Влажность воздуха
 - Г) Направление ветра
- 10. Сад из одного вида растений:
 - А) Рокарий

- Б) Модульный сад
- В) Моносад
- Г) Альпийский сад

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Восточный, «райский» сад не возможен без:
 - А) Песок
 - Б) Вода
 - В) Растения
2. Ассортимент растений для школ и больниц:
 - А) Больше чем городские насаждения
 - Б) Равны городским насаждениям
 - В) Меньше
3. Откосы и овраги укрепляют способами:
 - А) Высаживают деревья и кустарники с хорошей корневой системой
 - Б) Сооружения из сетки
 - В) Устраивают плотины предшествующие эрозии почвы
4. Как должно быть ориентировано здание школы для лучшей инсоляции помещений:
 - А) На восток
 - Б) На северо-восток
 - В) На юг
 - Г) На запад
5. Покрытие для детских площадок:
 - А) Асфальтовое
 - Б) Песчаное
 - В) Резиновое
 - Г) Бесшовное
6. Покрытие для садово-парковых дорожек:
 - А) Асфальтовое
 - Б) Камень, брусчатка
 - В) Песчаное
 - Г) Грунтовое
7. Невысокая стенка, служащая ограждением террас, лестниц, набережных, склонов:
 - А) Откос
 - Б) Парапет
 - В) Лестница
 - Г) Терраса
8. Поверхность, объединяющая территории, расположенные в разных высотных уровнях:
 - А) Откос
 - Б) Терраса
 - В) Парапет
 - Г) Лестница

9. Отдельно стоящее дерево или кустарник:

- А) Куртина
- Б) Арабеска
- В) Партер
- Г) Солитер

10. Элемент для защиты корневой системы травяного газона:

- А) Керамзит
- Б) Песок
- В) Геотекстиль
- Г) Георешетка

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Формирование компенсирующей природы в городской среде.
2. Геопластика – средство экологической, функциональной и эстетической оптимизации пространства.
3. Факторы среды при выборе растительных компонентов ландшафта.
4. Насажение органического пользования.
5. Садово-парковое искусство древнего мира.
6. Основные стили садово-паркового искусства, краткая характеристика.
7. Принципы размещения зеленых насаждений в городах.
8. Сады на искусственных основаниях.
9. Современные тенденции в садово-парковом искусстве.
10. Дизайн детского игрового пространства.
11. Ландшафтный дизайн городских площадей.
12. Основные характеристики для подбора ассортимента озеленения открытых городских пространств.
13. Ландшафтный дизайн городских парков, садов и скверов.
14. Ландшафтный дизайн в реновации дисфункциональных территорий города.
15. Архитектура и ландшафт – принципы взаимодействия и средства интеграции.
16. Элементы ландшафтной композиции парков.
17. Декоративные качества растений.
18. Функционально-планировочная организация городских многофункциональных парков.
19. Санитарно-гигиенические качества растений.
20. Типы городских парков.

7.2.5 Примерный перечень заданий для подготовки к экзамену

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Курсовая работа

Проводится просмотр и анализ курсовой работы.

Тест

Тест состоит из системы заданий, к каждому из которых прилагаются как верные, так и неверные ответы. Из них студент выбирает тот, который считает верным для данного вопроса. При этом неверные ответы содержат такую ошибку, которую студент может допустить, имея определенные пробелы в знаниях.

Зачет с оценкой

Зачет проводится для определения достижения конечных результатов обучения каждого студента. Перед началом изучения материала студенты знакомятся с перечнем вопросов и обязательных задач по теме, а также дополнительными вопросами и задачами.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Ландшафтные основы архитектурного творчества.	ОПК-3	Зачет с оценкой, требования к курсовой работе тест
2	Композиция в ландшафтном проектировании.	ОПК-3	Зачет с оценкой, требования к курсовой работе тест
3	Ландшафтные аспекты проектирования зданий и сооружений.	ОПК-3	Зачет с оценкой, требования к курсовой работе тест
4	Методика ландшафтного проектирования объектов различных типов.	ОПК-3	Зачет с оценкой, требования к курсовой работе тест

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. Лекарева, Н. А. Ландшафтная архитектура и дизайн. Единство и многообразие : Учебник для студентов архитектурных и дизайнерских специальностей / Лекарева Н. А. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. - 248 с. - ISBN 978-5-9585-0407-7. URL: <http://www.iprbookshop.ru/20475>

2. Черняева, Е. В. Основы ландшафтного проектирования и строительства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. В. Черняева, В. П. Викторов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский педагогический государственный университет, 2014. — 220 с. — 978-5-4263-0149-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31759.html>

3. Литвинов, Д. О. Правила ландшафтной композиции [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д. О. Литвинов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 42 с. — 978-5-4487-0226-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74967.html>

4. Храпач, В. В. Ландшафтный дизайн [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Храпач. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. — 224 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63243.html>

Дополнительная литература

1. Сычева Алла Васильевна.

Ландшафтная архитектура [Текст] : учебное пособие : допущено УМО. - 2-е изд., испр. - М. : ОНИКС 21 век, 2004 (Минск : Минская ф-ка цв. печати, 2004). - 85 с., [12] л. цв. ил. : ил. - ISBN 5-329-01057-8 : 251-00. 9 экз.

2. Ландшафтная архитектура – 2014. Город и парк : Материалы X научно-практической конференции / Анциферов А. В. - Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. - 82 с. - ISBN 978-5-87941-917-7.

URL: <http://www.iprbookshop.ru/30811>

3. Надршина, Л. Н. Ландшафтное проектирование [Электронный ресурс] : требования к комплектности, содержанию и оформлению пояснительной записки для проекта по дисциплине «Ландшафтное

проектирование» / Л. Н. Надршина. — Электрон. текстовые данные. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 23 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30812.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:

- 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.
 - использование электронной почты преподавателей и обучающихся для рассылки, переписки и обсуждения возникших учебных проблем.

Применяемое лицензионное программное обеспечение:

- Применяемое лицензионное программное обеспечение:
 - Microsoft Office Word, Microsoft Office Power Point.
- Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля):

- 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/>

Другие электронной информационно-образовательной ресурсы доступны по ссылкам на сайте ВГТУ-см. раздел Электронные образовательные информационные ресурсы. В их числе: библиотечные серверы в Интернет, серверы науки и образования, периодика в интернет, словари и энциклопедии.

- 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>
- Электронная библиотечная система ВГТУ <http://catalog.vgasu.vrn.ru/MarcWeb2>
- Электронные ресурсы российских корпоративных библиотечных систем <http://www.arbikon.ru>

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Для реализации программы предусмотрены учебные аудитории (см. справку о материально-техническом обеспечении ОПОП ВО), 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 «Ландшафтная архитектура» 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 использования полученных теоретических знаний для решения 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 удается 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 с оценкой три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.