

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета Яременко С.А.
«31» августа 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
«Архитектура, проектирование и организация культурных
ландшафтов»

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Профиль Природоохранное обустройство территорий

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2021

Автор программы



/Воробьева Ю.А./

Заведующий кафедрой
Жилищно-коммунального
хозяйства



/Драпалюк Н.А./

Руководитель ОПОП



/Бурак Е.Э./

Воронеж 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Целью освоения учебного материала дисциплины является получение учащимися теоретических и практических навыков, необходимых для решения важной составляющей природообустройства – проектирования культурных ландшафтов как методе устойчивого развития территорий при восстановлении нарушенных и загрязнённых земель.

1.2. Задачи освоения дисциплины

- овладение концептуальными основами проектирования и организации культурных ландшафтов;
- изучение нормативно-правовых и научно-организационных основ проектирования и организации культурных ландшафтов;
- изучение закономерностей формирования и размещения объектов проектирования и организации культурных ландшафтов;
- освоение практических навыков по проектированию и организации культурных ландшафтов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Архитектура, проектирование и организация культурных ландшафтов» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Архитектура, проектирование и организация культурных ландшафтов» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-7 - Способен использовать знания принципов и приёмов озеленения и благоустройства городских и загородных территорий, ландшафтного проектирования, создания садово-парковых ансамблей, санитарной охраны территорий

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-7	знать основные принципы организации проектирования и организации культурных ландшафтов;
	уметь использовать актуальные программные средства (программы и приложения) для работы с градостроительной информацией, а также для исследований и проектирования культурных ландшафтов
	владеть приёмами озеленения и благоустройства городских и загородных территорий, ландшафтного проектирования, создания садово-парковых ансамблей, санитарной охраны территорий

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Архитектура, проектирование и организация культурных ландшафтов» составляет 3 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		8
Аудиторные занятия (всего)	42	42
В том числе:		
Лекции	14	14
Практические занятия (ПЗ)	28	28
Самостоятельная работа	66	66
Курсовая работа	+	+
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

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Классификация, типология и характеристики природно-антропогенных ландшафтов.	Принципы и подходы к классификации природно-антропогенных ландшафтов. Типология и характеристики природно-антропогенных ландшафтов в соответствии с их производственной и эколого-технологической спецификой. Рекреационные ландшафты. Пирогенные ландшафты.	2	6	18	19
2	Культурный ландшафт как цель и средство экологической организации территории.	Естественно-научные представления о культурных ландшафтах. Исторические аспекты планирования и проектирования культурных ландшафтов. Методологическая база и ориентация ландшафтного планирования.	2	2	8	19
3	Зарубежный опыт охраны природы в городах и их агломерациях	Взаимообусловленность и скоординированность форми-рования и развития системы природных и озелененных территорий города-центра агломерации, региона. Развитие	2	4	8	14

		системы озелененных пространств в городе с крупными парками и с сохранением лесов.				
4	Планировочные приемы решения элементов системы зеленых насаждений города.	Градостроительная оценка природных условий и физико-геологических процессов. Комплексная оценка территории. Инженерная подготовка территории в градостроительном проектировании. Насаждения городских улиц. Насаждения на пешеходных улицах. Насаждения микрорайона, квартала. Озеленение территории спортивного сооружения. Насаждения на участках учреждений здравоохранения. Парки. Специализированные насаждения. Сады на искусственных основаниях.	2	4	8	14
5	Ландшафтно-средозащитное озеленение территорий.	Эффективные принципы формирования средозащитных озелененных пространств. Средозащитные аспекты проектирования озеленения жилых районов. Озеленение санитарно-защитных зон.	2	4	8	14
6	Инженерно-биологические работы на техногенных ландшафтах.	Взаимодействие нарушенных земель и растительных ценозов. Общие положения о рекультивации. Основные направления и цели биологической рекультивации. Мероприятия по комплексному освоению нарушенных земель. Инженерно-биологические работы на урбанизированных территориях.	2	4	8	14
7	Эстетическое восприятие ландшафта.	Научно-методические аспекты эстетического восприятия ландшафта. Пейзажная композиция. Точки пейзажного обзора. Классификация природных пейзажей. Эмоциональность пейзажа. Структурно-информационный анализ.	2	4	8	14
Итого			14	28	66	108

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 для очной формы обучения.

Примерная тематика курсовой работы: «Проект планировки парка культуры и отдыха».

Задачи, решаемые при выполнении курсовой работы:

Функциональное зонирование территории общегородского парка.

Баланс территории.

Организация транспортно-пешеходных связей.

Планировка функциональных зон.

Озеленение территории.

Малые архитектурные формы.

Вертикальная планировка территории парка.

Курсовой проект состоит из пояснительной записки объемом 30–40 с. и графического материала (графической части курсового проекта). Топографическая подоснова и задание для курсового проектирования студентам выдаются на кафедре жилищно-коммунального хозяйства. Графическая часть курсового проекта выполняется на листах формата А1.

Примерное содержание графической части курсового проекта:

Схема функционального зонирования территории (М 1:5000)

Схема планировочной организации земельного участка М 1:2000, экспликация зданий и сооружений.

Фрагменты функциональных зон М1:500, экспликация зданий и сооружений

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-7	знать основные принципы организации проектирования и организации культурных ландшафтов;	знание учебного материала	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь использовать актуальные программные средства (программы и приложения) для работы с градостроительной информацией, а также для исследований и	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

	проектирования культурных ландшафтов			
	владеть приёмами озеленения и благоустройства городских и загородных территорий, ландшафтного проектирования, создания садово-парковых ансамблей, санитарной охраны территорий	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 для очной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ПК-7	знать основные принципы организации проектирования и организации культурных ландшафтов;	Вопросы к зачету	Дан правильный ответ	Ответ не дан, или дан не правильный ответ
	уметь использовать актуальные программные средства (программы и приложения) для работы с градостроительной информацией, а также для исследований и проектирования культурных ландшафтов	Выполнение КР	Продемонстрирован верный ход решения	Работа не выполнена
	владеть приёмами озеленения и благоустройства городских и загородных территорий, ландшафтного проектирования, создания садово-парковых ансамблей, санитарной охраны территорий	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	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

Не предусмотрено

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

Не предусмотрено

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Правовое и информационное обеспечение проектирования градостроительных ландшафтов.
2. Условия формирования и типологические особенности проектирования градостроительных ландшафтов.
3. Зарубежный опыт охраны природы в городах и их агломерациях.
4. Архитектурно-планировочное развитие городов.
5. Планировочные приемы решения элементов системы зеленых насаждений города.
6. Ландшафтно-средозащитное озеленение территорий.
7. Классификации, типологии и характеристики природно-антропогенных ландшафтов.
8. Культурный ландшафт как цель и средство экологической организации территории.
9. Инженерно-биологические работы на техногенных ландшафтах.
10. Ландшафтное планирование и исторический аспект развития градо-строительства.

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Ландшафт – понятие, структура и типы.
2. Принципы проектирования градостроительных ландшафтов.
3. Компоненты ландшафта и ландшафтообразующие факторы.
4. Классификация подходов к исследованию процессов охраны и развития природно-антропогенных ландшафтов.
5. Проектирование градостроительных ландшафтов как метод устойчивого развития территорий.
6. Правовые основы проектирования градостроительных ландшафтов – настоящее и перспективы.
7. Структура и механизмы правового регулирования природопользования в России.
8. Роль элементов природы в преобразовании городской среды.
9. Ландшафтное и территориальное планирование.
10. Проектирование градостроительных ландшафтов в странах ЕС.
11. Носители, адресаты и обязательность проектирования градостроительных ландшафтов.
12. Практика территориального планирования и проектирования градостроительных ландшафтов: тенденции и потребности.
13. Перспективная система проектирования градостроительных ландшафтов.
14. Методология ландшафтно-градостроительного анализа территории.
15. Ландшафтная программа. Виды проектной документации.
16. Критерии оценки качества проектирования градостроительных ландшафтов.
17. Представление об урбанистическом ландшафте.
18. Цели, задачи, принципы и приоритеты проектирования градостроительных ландшафтов.
19. Границы ландшафта и его морфология.
20. Проектирование и планирование в практике и теории развития урбанистических ландшафтов.
21. Уровни и организационные формы проектно-планировочной деятельности в области антропогенных ландшафтов.

22. Основная характеристика подходов к изучению градостроительных ландшафтов: ландшафтно-географический (ландшафтоведение и физическая география) и геоэко-логический (экологическая география, геоэкология, геоэкологическое нормирование).
23. Экономико-географический, градостроительный, прикладной подходы к охране и развитию градостроительных ландшафтов.
24. Перспективы ландшафтной политики.
25. Конвенция о биологическом разнообразии и связанные с ней международные документы.
26. Регулирующие инструменты правовой системы в области проектирования градостроительных ландшафтов.
27. Структура и механизмы правового регулирования природопользования в России.
28. Основные положения градостроительного кодекса РФ.
29. Основные положения земельного кодекса РФ.
30. Основные положения водного кодекса РФ.
31. Основные положения лесного кодекса РФ.
32. Особенности системы озеленения г. Москвы.
33. Особенности системы озеленения г. Санкт-Петербурга.
34. Особенности системы озеленения г. Воронежа.
35. Особенности системы озеленения городов ЦЧР.
36. Ландшафтные архитекторы России.
37. Ландшафтные архитекторы мира.
38. Правовое и информационное обеспечение природного каркаса.
39. Условия формирования и типологические особенности природных каркасов: градостроительные обоснования.
40. Основные элементы природного каркаса и их экологическая эффективность.

7.2.5 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

При проведении устного зачета обучающемуся предоставляется 60 минут на подготовку. Опрос обучающегося по билету не должен превышать двух астрономических часов.

Условием допуска студентов к зачету является выполнение всех предусмотренных календарным планом учебных мероприятий.

При изучении дисциплины важная роль отводится самостоятельной работе студентов в соответствии с предусмотренным учебным планом балансом времени. Самостоятельная работа студентов включает в себя следующие составляющие компоненты:

- дополнительную проработку материала, изученного на лекциях и семинарских занятиях;
- самостоятельное изучение части теоретического материала, которое, как правило, не вызывает затруднений и не нуждается в дополнительных комментариях лектора;
- чтение обязательной литературы (в первую очередь оригинальных статей) по курсу. Предполагается, что на каждом семинарском занятии происходит разбор одной-двух ключевых для изучения темы статей.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
-------	--	--------------------------------	----------------------------------

1	Классификация, типология и характеристики природно-антропогенных ландшафтов.	ПК-7	Вопросы к зачету , требования к курсовому проекту
2	Культурный ландшафт как цель и средство экологической организации территории.	ПК-7	Вопросы к зачету , требования к курсовому проекту
3	Зарубежный опыт охраны природы в городах и их агломерациях	ПК-7	Вопросы к зачету , требования к курсовому проекту
4	Планировочные приемы решения элементов системы зеленых насаждений города.	ПК-7	Вопросы к зачету , требования к курсовому проекту
5	Ландшафтно-средозащитное озеленение территорий.	ПК-7	Вопросы к зачету , требования к курсовому проекту
6	Инженерно-биологические работы на техногенных ландшафтах.	ПК-7	Вопросы к зачету , требования к курсовому проекту
7	Эстетическое восприятие ландшафта.	ПК-7	Вопросы к зачету , требования к курсовому проекту

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

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. Казаков, Лев Константинович.

Ландшафтоведение [Текст] : учебник. - Москва : Академия, 2011 (Саратов : ОАО "Саратов. полиграфкомбинат", 2011). - 333 с. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 326-330 (97 назв.). - ISBN 978-5-7695-7991-2 : 335-00.

2. **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.html>
3. **Черняева, Е. В.**
Основы ландшафтного проектирования и строительства : Учебное пособие / Черняева Е. В. - Москва : Московский педагогический государственный университет, 2014. - 220 с. - ISBN 978-5-4263-0149-8.
URL: <http://www.iprbookshop.ru/31759.html>

Дополнительная литература

1. **Ландшафтное планирование** [Текст] : методические указания к самостоятельной работе для студентов бакалавриата направления 07.03.04 "Градостроительство" / ФГБОУ ВО "Воронеж. гос. техн. ун-т", каф. градостр-ва ; [сост. : Е. И. Гурьева]. - Воронеж : Воронежский государственный технический университет, 2017. - 19 с. - Библиогр.: с. 17-18 (25 назв.).
2. **Городской ландшафтный дизайн** [Текст] : методические указания к самостоятельной работе для студентов бакалавриата направления 07.03.04 "Градостроительство" / ФГБОУ ВО "Воронеж. гос. техн. ун-т", Ин-т архитектуры и градостр-ва, каф. градостр-ва ; сост. : Е. И. Гурьева. - Воронеж : Воронежский государственный технический университет, 2017 (Воронеж : Отдел оперативной полиграфии изд-ва учеб. лит. и учеб.-метод. пособий ВГТУ, 2017). - 30 с. - Библиогр.: с. 29 (10 назв.).
3. **Архитектурно-ландшафтная организация территории жилого микрорайона** : Методические указания для выполнения курсовой работы по дисциплине «Ландшафтное проектирование» студентам направления подготовки 250700.62 «Ландшафтная архитектура» для курсовой работы / сост. Л. Н. Надршина. - Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. - 41 с.
URL: <http://www.iprbookshop.ru/30795.html>
4. **Петрищев, В. П.**
Ландшафтоведение : Методические указания / Петрищев В. П. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013. - 59 с.
URL: <http://www.iprbookshop.ru/21603.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

LibreOffice.

Microsoft Office Word 2013/2007.

Microsoft Office Excel 2013/2007.

Microsoft Office Power Point 2013/2007.

Microsoft Office Outlook 2013/2007.

Acrobat Professional 11.0 MLP.

"Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ"".

Модуль "Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет "Антиплагиат-интернет"".

Модуль обеспечения поиска текстовых заимствований по коллекции диссертаций и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ).

Модуль поиска текстовых заимствований по коллекции научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU.

Autodesk для учебных заведений. Трехлетняя подписка к бессрочной лицензии: AutoCAD.

Лицензии Авторизованного учебного центра Autodesk: AutoCAD.

Бесплатное программное обеспечение

7zip.

Adobe Acrobat Reader.

Adobe Flash Player NPAPI.

Adobe Flash Player PPAPI.

ARCHICAD.

Mozilla Firefox.

Notepad++.

Paint.NET.

PascalABC.NET.

PDF24 Creator.

PicPick.

SketchUp.

WinDjView.

Skype.

Moodle.

OpenOffice.

Trello.

Ресурс информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

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

Образовательный портал ВГТУ

Информационная справочная система

<http://window.edu.ru>

<https://wiki.cchgeu.ru/>

Современные профессиональные базы данных

Tehnari.ru. Технический форум адрес ресурса: <https://www.tehnari.ru/>

Masteraero.ru Каталог чертежей адрес ресурса: <https://masteraero.ru>

Старая техническая литература адрес ресурса:

http://retrolib.narod.ru/book_e1.html

Журнал ЗОДЧИЙ Адрес ресурса: <http://tehne.com/node/5728>

Stroitel.club. Сообщество строителей РФ адрес ресурса:

<http://www.stroitel.club/>

Стройпортал.ру Адрес ресурса: <https://www.stroyportal.ru/>

Строительный портал — социальная сеть для строителей. «Мы Строители»
адрес ресурса: <http://stroitelnii-portal.ru/>.

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 «Архитектура, проектирование и организация культурных ландшафтов» 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 проектирования природных ландшафтов. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

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

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

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

[illegible]