

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета Д.В. Панфилов
«31» августа 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
«Основы проектного управления»

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

Профиль Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года / 4 года и 11 м.

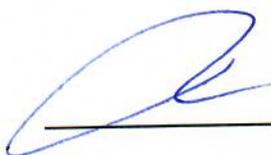
Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2018

Автор программы

 /Т.А. Аверина /

Заведующий кафедрой
Управления

 /С.А. Баркалов /

Руководитель ОПОП

 / А.М Усачев /

Воронеж 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Освоение основных концепций, методологии управления проектами и приобретение базовых навыков разработки и реализации проектов различных типов.

1.2. Задачи освоения дисциплины

- сформировать представления о видах проектов и методах управления ими;
- раскрыть теоретические основы и продемонстрировать на примерах решения задач по управлению проектами (например, мозговой штурм, декомпозиция рабочего процесса, матрица ответственности полномочий, SWOT-анализ и др.);
- содействовать самостоятельной работе студентов над проектами;
- выполнять реальные проекты в рамках других дисциплин.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Основы проектного управления» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений блока ФТД.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Основы проектного управления» направлен на формирование следующих компетенций:

УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

ОПК-6 - Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов

ОПК-9 - Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
УК-3	Знать: - место, роль проектного управления в образовании; - теоретические основы проектного управления; - принципы, методы, требования, предъявляемые к проектам; - современные технологии управления проектами; - виды проектов и их структуру, этапы работы над

	<p>проектом.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - управлять проектами; - анализировать цели и задачи проекта, а также распределение задач между участниками проекта; - на основе анализа полученной информации (проблемы) находить пути решения проблемы; - реализовывать проекты и готовить презентацию; - анализировать риски проекта. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками командной работы в проектах; - основами конструирования, моделирования и проектирования при выполнении проектов в своей профессиональной деятельности; - навыками реализации на практике полученных новых знаний и умений; - различными технологиями принятия решений в управлении проектами.
ОПК-6	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - место, роль проектного управления в образовании; - теоретические основы проектного управления; - принципы, методы, требования, предъявляемые к проектам; - современные технологии управления проектами; - виды проектов и их структуру, этапы работы над проектом. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - управлять проектами; - анализировать цели и задачи проекта, а также распределение задач между участниками проекта; - на основе анализа полученной информации (проблемы) находить пути решения проблемы; - реализовывать проекты и готовить презентацию; - анализировать риски проекта. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками командной работы в проектах; - основами конструирования, моделирования и проектирования при выполнении проектов в своей профессиональной деятельности; - навыками реализации на практике полученных новых знаний и умений; - различными технологиями принятия решений в управлении проектами.

ОПК-9	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - место, роль проектного управления в образовании; - теоретические основы проектного управления; - принципы, методы, требования, предъявляемые к проектам; - современные технологии управления проектами; - виды проектов и их структуру, этапы работы над проектом.
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - управлять проектами; - анализировать цели и задачи проекта, а также распределение задач между участниками проекта; - на основе анализа полученной информации (проблемы) находить пути решения проблемы; - реализовывать проекты и готовить презентацию; - анализировать риски проекта.
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками командной работы в проектах; - основами конструирования, моделирования и проектирования при выполнении проектов в своей профессиональной деятельности; - навыками реализации на практике полученных новых знаний и умений; - различными технологиями принятия решений в управлении проектами.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Основы проектного управления» составляет 2 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		2
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Самостоятельная работа	36	36
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	72	72
зач.ед.	2	2

заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего	Семестры
---------------------	-------	----------

	часов	3
Аудиторные занятия (всего)	8	8
В том числе:		
Лекции	4	4
Практические занятия (ПЗ)	4	4
Самостоятельная работа	60	60
Часы на контроль	4	4
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	72	72
зач.ед.	2	2

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	Задачи проектного обучения	Проектно-ориентированное обучение. Десять задач проектного обучения. Самостоятельная работа студентов над проектами.	4	2	6	12
2	Основные признаки и требования, предъявляемые к проекту	Шесть признаков проекта. Семь требований, характеризующих проект и проектное обучение	4	2	6	12
3	Виды (типология) проектов	Классификация проектов по доминирующей деятельности, предметно-содержательной области, характеру координации и количеству контактов, количеству участников и продолжительности.	4	2	6	12
4	Выбор темы проекта	Выбор теоретических и прикладных задач проектного исследования и связанных с ними тем проектов	2	4	6	12
5	Структура и содержание проекта	Структура исследовательских и прикладных проектов. Содержание проекта. Результаты проекта. Подготовка презентации и защита проекта. Критерии оценивания результатов проекта	2	4	6	12
6	Методы проектирования	Классификация методов обучения проектированию. Методы исследования. Полезные советы при проектировании. Решение практических задач	2	4	6	12
Итого			18	18	36	72

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Задачи проектного обучения	Проектно-ориентированное обучение. Десять задач проектного обучения. Самостоятельная работа студентов над проектами.	2	-	10	12
2	Основные признаки и требования, предъявляемые к проекту	Шесть признаков проекта. Семь требований, характеризующих проект и проектное обучение	2	-	10	12
3	Виды (типология) проектов	Классификация проектов по доминирующей деятельности, предметно-содержательной области, характеру координации и количеству контактов, количеству участников и продолжительности.	-	-	10	10
4	Выбор темы проекта	Выбор теоретических и прикладных задач проектного исследования и связанных с ними тем проектов	-	-	10	10
5	Структура и содержание проекта	Структура исследовательских и прикладных проектов. Содержание проекта. Результаты проекта. Подготовка презентации и защита проекта. Критерии оценивания результатов проекта	-	2	10	12
6	Методы проектирования	Классификация методов обучения проектированию. Методы исследования. Полезные советы при проектировании. Решение практических задач	-	2	10	12
Итого			4	4	60	68

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 не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

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
УК-3	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - место, роль проектного управления в образовании; - теоретические основы проектного управления; - принципы, методы, требования, предъявляемые к проектам; - современные технологии управления проектами; - виды проектов и их структуру, этапы работы над проектом. 	Посещение практических занятий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - управлять проектами; - анализировать цели и задачи проекта, а также распределение задач между участниками проекта; - на основе анализа полученной информации (проблемы) находить пути решения проблемы; - реализовывать проекты и готовить презентацию; - анализировать риски проекта. 	Посещение практических занятий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками командной работы в проектах; - основами конструирования, моделирования и проектирования при выполнении проектов в своей профессиональной деятельности; - навыками реализации на практике полученных новых знаний и умений; - различными технологиями принятия решений в управлении проектами. 	Посещение практических занятий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ОПК-6	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - место, роль проектного управления в образовании; - теоретические основы проектного управления; - принципы, методы, требования, предъявляемые к проектам; 	Посещение практических занятий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	<ul style="list-style-type: none"> - современные технологии управления проектами; - виды проектов и их структуру, этапы работы над проектом. 			
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - управлять проектами; - анализировать цели и задачи проекта, а также распределение задач между участниками проекта; - на основе анализа полученной информации (проблемы) находить пути решения проблемы; - реализовывать проекты и готовить презентацию; - анализировать риски проекта. 	Посещение практических занятий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками командной работы в проектах; - основами конструирования, моделирования и проектирования при выполнении проектов в своей профессиональной деятельности; - навыками реализации на практике полученных новых знаний и умений; - различными технологиями принятия решений в управлении проектами. 	Посещение практических занятий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ОПК-9	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - место, роль проектного управления в образовании; - теоретические основы проектного управления; - принципы, методы, требования, предъявляемые к проектам; - современные технологии управления проектами; - виды проектов и их структуру, этапы работы над проектом. 	Посещение практических занятий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - управлять проектами; - анализировать цели и задачи проекта, а также распределение задач между участниками проекта; - на основе анализа полученной информации 	Посещение практических занятий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	(проблемы) находить пути решения проблемы; - реализовывать проекты и готовить презентацию; - анализировать риски проекта.			
	Владеть: - навыками командной работы в проектах; - основами конструирования, моделирования и проектирования при выполнении проектов в своей профессиональной деятельности; - навыками реализации на практике полученных новых знаний и умений; - различными технологиями принятия решений в управлении проектами.	Посещение практических занятий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 2 семестре для очной формы обучения, 3 семестре для заочной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
УК-3	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - место, роль проектного управления в образовании; - теоретические основы проектного управления; - принципы, методы, требования, предъявляемые к проектам; - современные технологии управления проектами; - виды проектов и их структуру, этапы работы над проектом. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - управлять проектами; - анализировать цели и задачи проекта, а также распределение задач между участниками проекта; - на основе анализа полученной информации (проблемы) находить пути решения проблемы; - реализовывать проекты и готовить 	Тест, зачет	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%

	<p>презентацию; - анализировать риски проекта.</p> <p>Владеть: - навыками командной работы в проектах; - основами конструирования, моделирования и проектирования при выполнении проектов в своей профессиональной деятельности; - навыками реализации на практике полученных новых знаний и умений; - различными технологиями принятия решений в управлении проектами.</p>			
ОПК-6	<p>Знать: - место, роль проектного управления в образовании; - теоретические основы проектного управления; - принципы, методы, требования, предъявляемые к проектам; - современные технологии управления проектами; - виды проектов и их структуру, этапы работы над проектом.</p> <p>Уметь: - управлять проектами; - анализировать цели и задачи проекта, а также распределение задач между участниками проекта; - на основе анализа полученной информации (проблемы) находить пути решения проблемы; - реализовывать проекты и готовить презентацию; - анализировать риски проекта.</p> <p>Владеть: - навыками командной работы в проектах; - основами конструирования, моделирования и проектирования при выполнении проектов в своей профессиональной деятельности; - навыками реализации на практике полученных новых знаний и умений;</p>	Тест, зачет	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%

	- различными технологиями принятия решений в управлении проектами.			
ОПК-9	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - место, роль проектного управления в образовании; - теоретические основы проектного управления; - принципы, методы, требования, предъявляемые к проектам; - современные технологии управления проектами; - виды проектов и их структуру, этапы работы над проектом. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - управлять проектами; - анализировать цели и задачи проекта, а также распределение задач между участниками проекта; - на основе анализа полученной информации (проблемы) находить пути решения проблемы; - реализовывать проекты и готовить презентацию; - анализировать риски проекта. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками командной работы в проектах; - основами конструирования, моделирования и проектирования при выполнении проектов в своей профессиональной деятельности; - навыками реализации на практике полученных новых знаний и умений; - различными технологиями принятия решений в управлении проектами. 	Тест, зачет	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%

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) Какой из представленных вариантов НЕ является одним из методов обучения проектированию:

1. Инверсия
2. Мозговой штурм

3. Моделирование
4. Копирование
- 2) Какой из представленных вариантов НЕ относится к творческим методам проектирования:**
 1. Аналогия
 2. Ассоциация
 3. Перестановка
 4. Эвристическое комбинирование
- 3) В классификацию проектов по доминирующей деятельности НЕ входит:**
 1. Исследовательская
 2. Поисковая
 3. Творческая
 4. Ознакомительная
- 4) В классификацию проектов по характеру руководства входит:**
 1. Непосредственный
 2. Открытый
 3. Ведущий
 4. Отстающий
- 5) Какой из структурных элементов НЕ входит в состав структуры проекта:**
 1. Тема проекта
 2. Гипотеза исследования
 3. Выводы по проекту
 4. Направления дальнейшей реализации проекта
- 6) Процедура защиты осуществляется только:**
 1. Для разработанных и готовых к реализации проектов
 2. Для разрабатываемых проектов
 3. Для реализованных проектов
 4. Для актуальных и целесообразных проектов

7.2.2 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Цели и задачи дисциплины «Основы проектного управления».
2. Место дисциплины в образовательном процессе.
3. Знания, умения и навыки, приобретаемые студентом, в ходе изучения дисциплины.
4. Задачи проектного обучения.
5. Проектная деятельность в образовании.
6. Самостоятельная работа студентов над проектами.
7. Основные признаки проекта.
8. Требования, предъявляемые к проектам и проектному обучению.
9. Схема организации и сопровождения проектной деятельности в бакалавриате.
10. Виды (типология) проектов.
11. Понятие деятельности и проектной деятельности.
12. Содержание проектной деятельности.
13. Содержание этапов проектной деятельности.
14. Команда (участники) проекта.
15. Выбор темы проекта.
16. Выбор теоретических и прикладных задач проектного исследования.
17. Структура исследовательских и прикладных проектов.
18. Содержание проекта.
19. Результаты проекта.
20. Подготовка презентации и защита проекта.
21. Критерии оценивания результатов проекта.

22. Методы проектирования.
23. Классификация методов обучения проектированию.
24. Методы исследования. Полезные советы при проектировании. Решение практических задач

7.2.3. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Зачет проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов по 4 ответа. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом. Максимальное количество набранных баллов – 10.

1. Оценка «Незачтено» ставится в случае, если студент набрал менее 7 баллов.
2. Оценка «Зачтено» ставится в случае, если студент набрал от 8 до 10 баллов

7.2.4 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Задачи проектного обучения	УК-3, ОПК-6, ОПК - 9	Тест, зачет, защита практических работ
2	Основные признаки и требования, предъявляемые к проекту	УК-3, ОПК-6, ОПК - 9	Тест, зачет, защита практических работ
3	Виды (типология) проектов	УК-3, ОПК-6, ОПК - 9	Тест, зачет, защита практических работ
4	Выбор темы проекта	УК-3, ОПК-6, ОПК - 9	Тест, зачет, защита практических работ
5	Структура и содержание проекта	УК-3, ОПК-6, ОПК - 9	Тест, зачет, защита практических работ
6	Методы проектирования	УК-3, ОПК-6, ОПК - 9	Тест, зачет, защита практических работ

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

Тестирование осуществляется 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.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Управление проектами. Учебное пособие: допущено УМО / Баранников Н.И.; Воронеж. гос. архит.-строит. ун-т. - Воронеж: Научная книга, 2011 - 311 с.
2. Организация, планирование и управление строительством. Учебник / Ширшиков Б.Ф. - Москва : АСВ, 2012 - 528 с.

3. Управление проектами в инвестиционно-строительной сфере. Монография / И.Г. Лукманова, Е.В. Нежникова, Д.Ю. Кудишин ; - Москва : МГСУ, ЭБС АСВ, 2012. - 172 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/16323>.

4. Бизнес-планирование инновационных проектов. Учебно-методический комплекс / А.Г. Харин; - Калининград : Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2011. - 185 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/23811>.

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:

1. LibreOffice
2. <http://www.edu.ru/>
Образовательный портал ВГТУ
3. БД ЭБС «ЛАНЬ»
4. ЭБС IPRbooks
5. «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU»
6. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Плакаты, таблицы, компьютеры.

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

По дисциплине «Основы проектного управления» читаются лекции, проводятся практические занятия.

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 управления проектами. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

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: <ul style="list-style-type: none"> - 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.