

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

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
«Проектная деятельность»

Направление подготовки 08.04.01 Строительство

Профиль Инженерно-геологические изыскания, основания и фундаменты

Квалификация выпускника магистр

Нормативный период обучения 2 года

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2021

Автор программы

_____/Чигарев А.Г./

Заведующий кафедрой
Строительных конструкций,
оснований и фундаментов
имени профессора
Ю.М.Борисова

_____/Панфилов Д.В./

Руководитель ОПОП

_____/Чигарев А.Г./

Воронеж 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

1.2. Задачи освоения дисциплины

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Проектная деятельность» относится к дисциплинам обязательной части блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Проектная деятельность» направлен на формирование следующих компетенций:

УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-3 - Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

ОПК-4 - Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-5 - Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
УК-2	Знать этапы жизненного цикла проекта
	Уметь определять текущий этап жизненного цикла проекта
	Владеть навыками планирования проекта и определения его участников. Способами документирования процесса управления проектом, контроля хода выполнения проекта. Методами анализа эффективности реализации проекта.
УК-3	Знать способы организации и руководства работой командой.
	Уметь применять различные способы организации команды.
	Владеть навыками анализа преимуществ и недостатков работы команды, выбором цели и пути развития команды.
ОПК-4	Знать типы документации и нормативных правовых актов
	Уметь составлять проектную и распорядительную документацию, проверять ее на соответствие нормативным правовым актам
	Владеть поиском отбором и анализом действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность. Разработкой и оформлением проектной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с действующими нормами. Анализом результатов проектной деятельности

ОПК-5	Знать способы организации проектно-исследовательских работ в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства
	Уметь осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением
	Владеть навыками анализа нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий для разработки проекта, строительства, ремонта и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Способами формирования технического задания и плана работы проведения изысканий для разработки проекта, строительства, ремонта и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, проведения технической экспертизы и авторского надзора. Способами выполнения и анализа результатов проведенных изысканий для разработки проекта, строительства, ремонта и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Проектная деятельность» составляет 6 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры		
		1	2	3
Аудиторные занятия (всего)	52	18	16	18
В том числе:				
Практические занятия (ПЗ)	52	18	16	18
Самостоятельная работа	164	54	56	54
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	216	72	72	72
зач.ед.	6	2	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	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Организация команды	Формирование команд. Сбор сведений об участниках команды. Выборы лидера. Распределение ролей.	8	26	34
2	Постановка проблемы и выдвижение гипотезы	Создание проблемной ситуации, обеспечивающей возникновение вопроса, аргументирование актуальности проблемы Формулировка гипотезы и раскрытие замысла исследования.	8	26	34
3	Определение	Определение объективных и субъективных	8	28	36

	ограничивающих факторов	ограничивающих факторов.			
4	Планирование	Планирование проектных работ и выбор необходимого инструментария.	8	28	36
5	Поиск решения проблемы	Проведение проектных работ с поэтапным контролем и коррекцией результатов	10	28	38
6	Представление и оформление результатов	Представление (изложение) результатов проектных работ, его организация с целью соотнесения с гипотезой. Оформление результатов деятельности как конечного продукта. Анализ приобретенных компетенций.	10	28	38
Итого			52	164	216

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».

Комп е- тенц ия	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критери и оценива ния	Аттестован	Не аттестован
УК-2	Знать этапы жизненного цикла проекта	Тест	Выполнение теста на 50- 100%	В тесте менее 50% правильных ответов
	Уметь определять текущий этап жизненного цикла проекта	Тест	Выполнение теста на 50- 100%	В тесте менее 50% правильных ответов
	Владеть навыками планирования проекта и определения его участников. Способами документирования процесса управления проектом, контроля хода выполнения проекта. Методами анализа эффективности	Тест	Выполнение теста на 50- 100%	В тесте менее 50% правильных ответов

	реализации проекта.			
УК-3	Знать способы организации и руководства работой командой.	Тест	Выполнение теста на 50- 100%	В тесте менее 50% правильных ответов
	Уметь применять различные способы организации команды.	Тест	Выполнение теста на 50- 100%	В тесте менее 50% правильных ответов
	Владеть навыками анализа преимуществ и недостатков работы команды, выбором цели и пути развития команды.	Тест	Выполнение теста на 50- 100%	В тесте менее 50% правильных ответов
ОПК-4	Знать типы документации и нормативных правовых актов	Тест	Выполнение теста на 50- 100%	В тесте менее 50% правильных ответов
	Уметь составлять проектную и распорядительную документацию, проверять ее на соответствие нормативным правовым актам	Тест	Выполнение теста на 50- 100%	В тесте менее 50% правильных ответов
	Владеть поиском отбором и анализом действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность. Разработкой и оформлением проектной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с действующими нормами. Анализом результатов проектной деятельности	Тест	Выполнение теста на 50- 100%	В тесте менее 50% правильных ответов
ОПК-5	Знать способы организации проектно-изыскательских работ в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Тест	Выполнение теста на 50- 100%	В тесте менее 50% правильных ответов
	Уметь осуществлять	Тест	Выполнение теста на 50- 100%	В тесте менее 50% правильных ответов

	техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением			
	Владеть навыками анализа нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий для разработки проекта, строительства, ремонта и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Способами формирования технического задания и плана работы проведения изысканий для разработки проекта, строительства, ремонта и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, проведения технической экспертизы и авторского надзора. Способами выполнения и анализа результатов проведенных изысканий для разработки проекта, строительства, ремонта и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.	Тест	Выполнение теста на 50- 100%	В тесте менее 50% правильных ответов

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 1, 2, 3 семестре для очной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Комп е- тенц ия	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критери и оценива ния	Зачтено	Не зачтено
--------------------------	--	--------------------------------	---------	------------

УК-2	Знать этапы жизненного цикла проекта	Устный опрос	Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей.	Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы
	Уметь определять текущий этап жизненного цикла проекта	Устный опрос	Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей.	Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы
	Владеть навыками планирования проекта и определения его участников. Способами документирования процесса управления проектом, контроля хода выполнения проекта. Методами анализа эффективности реализации проекта.	Устный опрос	Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей.	Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы
УК-3	Знать способы организации и руководства работой командой.	Устный опрос	Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей.	Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы
	Уметь применять различные способы организации команды.	Устный опрос	Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей.	Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные

				ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы
	Владеть навыками анализа преимуществ и недостатков работы команды, выбором цели и пути развития команды.	Устный опрос	Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей.	Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы
ОПК-4	Знать типы документации и нормативных правовых актов	Устный опрос	Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей.	Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы
	Уметь составлять проектную и распорядительную документацию, проверять ее на соответствие нормативным правовым актам	Устный опрос	Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей.	Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы
	Владеть поиском отбором и анализом действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность. Разработкой и оформлением проектной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в	Устный опрос	Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей.	Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы

	соответствии с действующими нормами. Анализом результатов проектной деятельности			
ОПК-5	Знать способы организации проектно-изыскательских работ в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Устный опрос	Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей.	Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы
	Уметь осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	Устный опрос	Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей.	Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы
	Владеть навыками анализа нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий для разработки проекта, строительства, ремонта и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Способами формирования технического задания и плана работы проведения изысканий для разработки проекта, строительства, ремонта и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства,	Устный опрос	Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей.	Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы

проведения технической экспертизы и авторского надзора. Способами выполнения и анализа результатов проведенных изысканий для разработки проекта, строительства, ремонта и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.			
---	--	--	--

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. Что такое «проект»?

- а) План действий;*
- б) Деятельность, ограниченная во времени и направленная на создание нового продукта;*
- в) Все выше перечисленное.*

2. Что из перечисленного не является «проектом»?

- а) Проект строительства двухэтажного гражданского здания;*
- б) Проект монтажа фундаментного стенового блока;*
- в) Проект установки памятного обелиска.*

3. Выберите необязательный критерий «проекта»

- а) Время работы над проектом;*
- б) Место работы над проектом;*
- в) Ресурсы необходимые для реализации проекта.*

4. Отметьте существующие концепции командной работы

- а) Руководство опирается на индивидуальные формы организации;*
- б) Руководство опирается на собственную компетентность и работоспособность, коллектив контролирует деятельность руководителя;*
- в) Руководство опирается на коллективные формы организации;*
- г) Руководство опирается на сочетание индивидуальных и коллективных форм организации.*

5. Каких нормативно-правовых не существует?

- а) Закон Российской Федерации;*
- б) Постановление правительства Российской Федерации;*
- в) Указ президента Российской Федерации;*
- г) Закон Ленинского района города Воронежа.*

6. Каких нормативно-правовых актов в области строительства не существует?

- а) Свод правил в области строительства Российской Федерации;
- б) Государственный стандарт Российской Федерации;
- в) Приказ правительства Российской Федерации.

7. Выберите обязательные разделы проектной документации на объектах капитального строительства.

- а) Пояснительная записка;
- б) Схема планировочной организации земельного участка;
- в) Проект организации досуга строительного персонала.

8. Кто не имеет право проводить экспертизу проектной документации объектов капитального строительства?

- а) Организация имеющая свидетельство об аккредитации выданное уполномоченным федеральным органом;
- б) Организация, имеющая в штате сотрудников, обладающих опытом проектной работы;
- в) Частное лицо имеющее необходимые компетенции в области проектирования.

9. В каких случаях проводится государственная экспертиза проектной документации объектов капитального строительства?

- а) Проектируемое здание является уникальным;
- б) Проектируемое здание выполнено из железобетона;
- в) Проектируемое здание расположено в городе федерального значения.

10. Кто проводит авторский надзор на объекте капитального строительства?

- а) Организация, имеющая в штате сотрудников, обладающих требуемыми компетенциями;
- б) Организация проводившая проектирование объекта капитального строительства;
- в) Частное лицо имеющее необходимые компетенции в области проектирования.

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач
Не предусмотрено учебным планом

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач
Не предусмотрено учебным планом

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Что такое «проект»?

2. Какие признаки есть у «проекта»?

3. Назовите этапы жизненного цикла «проекта».

4. Перечислите основных участников «проекта».
5. Приведите признаки завершения «проекта».
6. Приведите характерные признаки команды.
7. Опишите три концепции командной работы. Объясните какая на ваш взгляд наиболее эффективная.
8. Перечислите достоинства и недостатки командной организации работ.
9. Назовите основные нормативно-правовые акты, регулирующие деятельность в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства.
10. Приведите состав разделов проектной документации.
11. Приведите пример проектно-изыскательских работ в области строительства.
12. Какова цель технической экспертизы проектной документации?
13. В каких случаях требуется техническая экспертиза проектной документации?
14. Какие вопросы наиболее часто ставятся перед экспертом при экспертизе проектной документации?
15. Какова цель авторского надзора?
16. В каких случаях требуется авторский надзор?

7.2.5 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Зачет проводится в устной форме по вопросам: студент должен выполнить два задания (на подготовку ответа на каждое из них отводится 15 минут).

На зачете не разрешается пользоваться литературой, нормативно-правовыми актами, конспектами и иными вспомогательными средствами. В случае использования студентами подобной литературы преподаватель оставляет за собой право удалить студента с зачета, выставив ему неудовлетворительную оценку.

Оценка зачтено выставляется, если ответ логически и лексически грамотно изложенный, содержательный и аргументированный ответ, подкрепленный знанием литературы и источников по теме задания, умение отвечать на дополнительно заданные вопросы; незначительное нарушение логики изложения материала, периодическое использование разговорной лексики, допущение не более одной ошибки в содержании задания, а также не более одной неточности при аргументации своей позиции, неполные или неточные ответы на дополнительно заданные вопросы; незначительное нарушение логики изложения материала, периодическое использование разговорной лексики при допущении не более двух ошибок в содержании задания, а также не более двух неточностей при аргументации своей позиции, неполные или неточные ответы на дополнительно заданные вопросы.

Оценка незначительно выставляется, если в ответе допущено существенное нарушение логики изложения материала, систематическое использование разговорной лексики, допущение более двух ошибок в содержании задания, а также более двух неточностей при аргументации своей позиции, неправильные ответы на дополнительно заданные вопросы; существенное нарушение логики изложения материала, постоянное использование разговорной лексики, полное незнание литературы и источников по теме вопроса, отсутствие ответов на дополнительно заданные вопросы.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Организация команды	УК-2, УК-3, ОПК- 4, ОПК-5	Тест, зачет
2	Постановка проблемы и выдвижение гипотезы	УК-2, УК-3, ОПК- 4, ОПК-5	Тест, зачет
3	Определение ограничивающих факторов	УК-2, УК-3, ОПК- 4, ОПК-5	Тест, зачет
4	Планирование	УК-2, УК-3, ОПК- 4, ОПК-5	Тест, зачет
5	Поиск решения проблемы	УК-2, УК-3, ОПК- 4, ОПК-5	Тест, зачет
6	Представление и оформление результатов	УК-2, УК-3, ОПК- 4, ОПК-5	Тест, зачет

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.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. СП 20.13330.2011. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*. Москва, 2011

2. СП 22.13330.2011. Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83* – М., 2011

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

Свободное программное обеспечение

Skype.

Moodle

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

Геологическая библиотека

<http://www.geokniga.org/>

Геология. Энциклопедия для всех

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

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Персональные компьютеры с процессором не ниже 1,2 ГГц, проектор, ноут-бук, переносной экран; специально оборудованные учебные аудитории № 1206; 1226. Использование презентаций с помощью ноутбука и проектора; демонстрация на ПК возможностей; программных комплексов «MIDAS GTS NX», «ЛИРА», «SKAD».

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

По дисциплине «Проектная деятельность» проводятся практические занятия.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков командной работы для достижения поставленной цели. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
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 усвоения 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, зачетом, зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.