

**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

«Проектирование предприятий стройиндустрии, САПР»

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  / Е.И.Шмитько /

И.о. заведующего кафедрой  
Технологии строительных  
материалов, изделий и  
конструкций  / С.М. Усачев /

Руководитель ОПОП  / А.М. Усачев /

Воронеж 2021

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1. Цель дисциплины:** получить знания и навыки реального проектирования и углубить профессиональные знания по направлению подготовки «Строительство»

### 1.2. Задачи освоения дисциплины:

- ознакомиться с постановкой проектного дела, процедурой выполнения технических проектов, их согласования и утверждения; связь с инвестиционными проектами;
- изучить состав и содержание проектов предприятий стройиндустрии;
- получить практические навыки разработки обосновывающих материалов по техническому перевооружению, реконструкции, расширению или новому строительству предприятий стройиндустрии и выполнения проектов, проектирования технологических линий и предприятий;

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Проектирование предприятий стройиндустрии, САПР» относится к дисциплинам вариативной части блока Б1.

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Проектирование предприятий стройиндустрии, САПР» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1 - Знает нормативную базу в области инженерных изысканий, проектирования технологических процессов предприятий стройиндустрии

ПК-9 - Способен разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-1	знать нормативную базу, касающуюся проектирования строительных объектов, в том числе – предприятий стройиндустрии; состав и содержание проектов предприятий стройиндустрии; правила разработки, согласования и утверждения проектной документации;
	уметь проводить предварительные технико-экономические обоснования проектных решений;
	владеть нормативной базой в области проектирования;
ПК-9	знать основные положения касающиеся проектирования технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций; методику

	технико-экономической оценки функционирования запроектированного предприятия.
	уметь разрабатывать проектную документацию; оформлять законченные проектные разработки; контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим документам.
	владеть навыками реального проектирования и технико-экономических расчетов предприятий по производству строительных материалов, изделий и конструкций; способностью вести подготовку документации по менеджменту качества продукции, предусмотренной к выпуску на запроектированном предприятии; способностью осуществлять защиту выполненной проектной разработки.

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Проектирование предприятий стройиндустрии, САПР» составляет 5 з.е.

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

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры	
		7	8
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	96	54	42
В том числе:			
Лекции	46	18	28
Практические занятия (ПЗ)	14	-	14
Лабораторные работы (ЛР)	36	36	-
<b>Самостоятельная работа</b>	57	-	57
<b>Курсовой проект</b>	+		+
<b>Курсовая работа</b>	+	+	
Часы на контроль	27	-	27
Виды промежуточной аттестации:			
зачет	+	+	-
экзамен		-	+
Общая трудоемкость:			
академические часы	180	54	126
зач.ед.	5	1.5	3.5

**заочная форма обучения**

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры	
		9	10
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	18	8	10
В том числе:			
Лекции	10	4	6



		линий, производственные площади					
4	Технико-экономические расчеты по проекту	Укрупненные расчеты стоимости строительства, стоимости производства при заданном объеме выпускаемой продукции, стоимость выпущенной продукции на строительном рынке, прибыль предприятия.	8	4	-	15	27
5	Общие вопросы организации проектирования	Задачи проектных организаций в обеспечении качества и сроков строительства предприятий стройиндустрии, во внедрении в производство новой техники и технологии, прогрессивных объемно-планировочных и конструктивных решений, выпуска продукции полной заводской готовности и высокого качества, экономии ресурсов	8	2	-	17	27
<b>Итого</b>			<b>46</b>	<b>14</b>	<b>36</b>	<b>57</b>	<b>153</b>

### заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Основы САПР	Состав и структура САПР. Программное обеспечение САПР. Информационное обеспечение САПР. Лингвистическое обеспечение САПР. Техническое обеспечение САПР. Организационное обеспечение САПР.	4	-	4	42	50
2	Этапы проектирования как элементы инвестиционного проекта	Требования к проекту. Этапы проектирования. Состав проектной документации. Проект завода как комплекс технической документации для обеспечения строительства данного объекта в установочный срок, при минимальных затратах капитальных средств, обеспечивающий выпуск продукции заданных объемов и качества с наилучшими технико-экономическими показателями	1,5	-	-	25	26,5
3	Методика выполнения и содержание отдельных разделов проекта	Обоснование технологии производства, разработка технологического регламента. Выбор технологического оборудования и расчет производительности формовочных линий. Организация производства на формовочной линии, определение состава работающих. Особенности компоновочных решений при проектировании формовочных линий, производственные площади	1,5	-	-	25	26,5
4	Технико-экономические	Укрупненные расчеты стоимости	1,5	2	-	29	32,5

	расчеты по проекту	строительства, стоимости производства при заданном объеме выпускаемой продукции, стоимость выпущенной продукции на строительном рынке, прибыль предприятия.					
5	Общие вопросы организации проектирования	Задачи проектных организаций в обеспечении качества и сроков строительства предприятий стройиндустрии, во внедрении в производство новой техники и технологии, прогрессивных объемно-планировочных и конструктивных решений, выпуска продукции полной заводской готовности и высокого качества, экономии ресурсов	1,5	2	-	28	31,5
<b>Итого</b>			<b>10</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>149</b>	<b>167</b>

Практическая подготовка при освоении дисциплины (модуля) проводится путем непосредственного выполнения обучающимися отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, способствующих формированию, закреплению и развитию практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы на лабораторных работах:

№ п/п	Перечень выполняемых обучающимися отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью	Формируемые профессиональные компетенции
1	Освоение приемов работы в системе AutoCAD	ПК-1, ПК-9
2	Компоновка формовочной линии предприятий стройиндустрии	ПК-1, ПК-9
3	Составление отчетов. Подготовка к выдаче и тиражированию проектной документации.	ПК-1, ПК-9

## 5.2 Перечень лабораторных работ

1. Лабораторная работа № 1. Освоение приемов работы в системе AutoCAD и построение графических примитивов.

2. Лабораторная работа № 2. Компоновка формовочной линии предприятий стройиндустрии.

3. Лабораторная работа № 3. Проект технологической линии предприятия промышленности строительных материалов.

4. Лабораторная работа № 4. Подготовка к выдаче и тиражированию проектной документации.

## **6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ**

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсовой работы в 7 семестре для очной формы обучения и в 9 для заочной.

Примерная тематика курсового проекта: «Разработка карты технологического процесса производства керамического камня», «Разработка карты технологического процесса производства многослойной плиты перекрытия»

Задачи, решаемые при выполнении курсовой работы:

Общая характеристика изделий;

Краткое описание технологического процесса;

Технические требования к готовым изделиям;

Технические требования к сырьевым материалам.

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

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсового проекта в 8 семестре для очной формы обучения и в 10 для заочной.

Примерная тематика курсового проекта: «САПР для проектирования бетоносмесительного узла»

Задачи, решаемые при выполнении курсового проекта:

Закрепление полученных знаний по проектированию технологической части проекта;

Закрепление полученных знаний по разработке архитектурно-строительной части курсового проекта.

Курсовой проект включает в себя графическую часть и расчетно-пояснительную записку.

## **7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

#### **7.1.1 Этап текущего контроля**

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ПК-1	знать нормативную базу, касающуюся проектирования строительных объектов, в том числе – предприятий стройиндустрии; состав и содержание проектов предприятий стройиндустрии; правила разработки, согласования и утверждения проектной документации;	Изучение лекционного материала Выполнение КП Подготовка и отчет по лабораторным работам	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь проводить предварительные технико-экономические обоснования проектных решений;	Изучение лекционного материала Выполнение КП Подготовка и отчет по лабораторным работам	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть нормативной базой в области проектирования;	Изучение лекционного материала Выполнение КП Подготовка и отчет по лабораторным работам	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-9	знать основные положения касающиеся проектирования технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций; методику технико-экономической оценки функционирования запроектированного предприятия.	Изучение лекционного материала Выполнение КП Подготовка и отчет по лабораторным работам	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь разрабатывать проектную документацию; оформлять законченные проектные разработки; контролировать соответствие соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим документам.	Изучение лекционного материала Выполнение КП Подготовка и отчет по лабораторным работам	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть навыками реального проектирования и технико-экономических расчетов предприятий по производству строительных материалов, изделий и конструкций; способностью вести подготовку документации по менеджменту качества продукции, предусмотренной к выпуску на запроектированном	Изучение лекционного материала Выполнение КП Подготовка и отчет по лабораторным работам	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах



	предприятию; способностью осуществлять защиту выполненной проектной разработки.			
--	---	--	--	--

### 7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 7, 8 семестре для очной формы обучения, 9, 10 семестре для заочной формы обучения по двух/четырёхбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ПК-1	знать нормативную базу, касающуюся проектирования строительных объектов, в том числе – предприятий стройиндустрии; состав и содержание проектов предприятий стройиндустрии; правила разработки, согласования и утверждения проектной документации;	Т Изучение лекционного материала Выполнение КП Подготовка и отчет по лабораторным работам Зачет	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь проводить предварительные технико-экономические обоснования проектных решений;	Изучение лекционного материала Выполнение КП Подготовка и отчет по лабораторным работам Зачет	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть нормативной базой в области проектирования;	Изучение лекционного материала Выполнение КП Подготовка и отчет по лабораторным работам Зачет	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-9	знать основные положения касающиеся проектирования технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций; методику технико-экономической оценки функционирования запроектированного предприятия.	Изучение лекционного материала Выполнение КП Подготовка и отчет по лабораторным работам Зачет	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь разрабатывать проектную документацию; оформлять законченные проектные разработки; контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию,	Изучение лекционного материала Выполнение КП Подготовка и отчет по лабораторным работам Зачет	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

	стандартам, техническим условиям и другим документам.			
	владеть навыками проектирования и технико-экономических расчетов предприятий по производству строительных материалов, изделий и конструкций; способностью вести подготовку документации по менеджменту качества продукции, предусмотренной к выпуску на запроектированном предприятии; способностью осуществлять защиту выполненной проектной разработки.	Изучение лекционного материала Выполнение КП Подготовка и отчет по лабораторным работам Зачет	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

ИЛИ

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ПК-1	знать нормативную базу, касающуюся проектирования строительных объектов, в том числе – предприятий стройиндустрии; состав и содержание проектов предприятий стройиндустрии; правила разработки, согласования и утверждения проектной документации;	Изучение лекционного материала Выполнение КП Подготовка и отчет по лабораторным работам Экзамен	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80- 90%	Выполнение теста на 70- 80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь проводить предварительные технико-экономические обоснования проектных решений;	Изучение лекционного материала Выполнение КП Подготовка и отчет по лабораторным работам Экзамен	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 нормативной базой в области проектирования;	Изучение лекционного материала Выполнение КП Подготовка и отчет по лабораторным работам Экзамен	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

		м работам Экзамен				
ПК-9	знать основные положения касающиеся проектирования технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций; методику технико-экономической оценки функционирования запроектированного предприятия.	Изучение лекционного материала Выполнение КП Подготовка и отчет по лабораторным работам Экзамен	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80- 90%	Выполнение теста на 70- 80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь разрабатывать проектную документацию; оформлять законченные проектные разработки; контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим документам.	Изучение лекционного материала Выполнение КП Подготовка и отчет по лабораторным работам Экзамен	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 навыками реального проектирования и технико-экономических расчетов предприятий по производству строительных материалов, изделий и конструкций; способностью вести подготовку документации по менеджменту качества продукции, предусмотренной к выпуску на запроектированном предприятии; способностью осуществлять защиту выполненной проектной разработки.	Изучение лекционного материала Выполнение КП Подготовка и отчет по лабораторным работам Экзамен	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** Не предусмотрено учебным планом

### **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. Цели и задачи САПР.
2. Методологические аспекты САПР.
3. Классификация САПР.
4. Состав и структура САПР. Методическое обеспечение.
5. Математическое обеспечение САПР.
6. Программное обеспечение САПР.
7. Информационное обеспечение САПР.
8. Лингвистическое обеспечение САПР.
9. Техническое обеспечение САПР.
10. Организационное обеспечение САПР.
11. Диалоговая система САПР.
12. Организационные формы эксплуатации САПР.
13. Охрана здоровья в САПР.
14. Взаимодействие САПР с другими автоматизированными системами.  
Надежность САПР

### **7.2.5 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач (вопросы к экзамену)**

1. Проектирование – важнейшее звено в строительном комплексе страны.  
Характеристика строительного комплекса.
2. Характеристика отрасли стройиндустрии.
3. Задачи проектных организаций в развитии отрасли стройиндустрии.
4. Номенклатура проектных организаций.
5. Организационные формы и процедуры выполнения проектных работ.
6. Функции и обязанности заказчика и проектировщика.
7. Функции генерального проектировщика, главного инженера проекта.  
Авторский надзор.
8. Состав предпроектной и проектной документации как компонентов инвестиционного процесса (проекта).
9. Этапы подготовки проектной документации как компонентов инвестиционного проекта.
10. Состав и содержание обоснований инвестиций (утверждаемой части проекта).
11. Общие положения разработки проекта.
12. Порядок разработки, согласования и утверждения проектной документации.
13. Состав и содержание проектной документации.
14. Нормативная документация используемая при проектировании. Система НДС: основные цели, принципы и структура системы НДС.
15. Виды и содержание нормативных документов в системе НДС. Новые (2003 г.) положения по стандартизации и сертификации продукции.

16. Система стандартов СПДС как составная часть системы НДС.
17. Контроль за исполнением нормативных и законодательных требований в проектах.
18. Особенности разработки проектов реконструкции, технического перевооружения и расширения предприятия, их эффективность в сравнении с новым строительством.
19. Особенности выполнения проектов реконструкции или технического перевооружения.
20. Выявление объемов строительства, объемов производства строительных материалов и изделий, прогноз объемов будущего производства.
21. Обоснование номенклатуры изделий, типа и мощности предприятия.
22. Обоснование района строительства.
23. Оценка запасов сырья.
24. Оценка возможностей использования отходов промышленности.
25. Выбор площадки для строительства.
26. Общие требования к проектированию складов сырья.
27. Общие проектные характеристики складов сырья.
28. Конструктивные и компоновочные характеристики складов сырья. ТЭП складов.
29. Типы складов для хранения вяжущих веществ. Расчет складов.
30. Склады для хранения глинистого сырья.
31. Склады для хранения арматурной стали. Расчет складов.
32. Склады для хранения готовой продукции.
33. Проектирование формовочных линий, обоснование технологии.
34. Технико-экономическая оценка стендового способа производства.
35. Технико-экономическая оценка поточно-агрегатного способа производства.
36. Технико-экономическая оценка кассетного способа производства.
37. Технико-экономическая оценка кассетно-конвейерного способа производства.
38. Технико-экономическая оценка конвейерного способа производства.
39. Возможности безопалубочных методов формирования железобетонных изделий.
40. Расчеты производительности формовочных линий.
41. Расчеты технологического оборудования.
42. Расчеты производственных площадей.
43. Расчеты численности работающих.
44. Основные компоновочные решения формовочных линий.
45. Проектирование поточного арматурного производства: выявление состава и объемов работ.
46. Расчет количества арматурных станков и рабочих.
47. Компоновочные решения (с примерами) арматурного производства.
48. Общие положения проектирования генерального плана предприятия.
49. Состав генерального плана предприятия стройиндустрии.
50. Практические вопросы разработки генплана. Технико-экономические

характеристики.

51.Актуальность разработки в проектах предприятий вопросов экологии.

52.Виды промышленных отходов, загрязняющих окружающую среду.

53. Причины и источники загрязнения окружающей среды.

54.Природоохранные мероприятия на стадии проектирования территориально-промышленных комплексов.

55.Природоохранные мероприятия при проектировании промузлов.

56.Природоохранные мероприятия при проектировании предприятий.

57.Решение вопросов экологии за счет прогрессивных технологических решений.

58.Решение вопросов экологии за счет прогрессивных архитектурно-строительных решений.

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

Зачет с оценкой включает два вопроса, освещающие отдельные разделы курса. При проведении устного зачета студенту предоставляется 30 минут на подготовку ответа и 10 – 15 минут на сам ответ. Оценка выставляется по результатам ответа на основные и дополнительные вопросы, учитываются также результаты защиты отчетов по лабораторным занятиям.

Экзамен принимается по такой же схеме. Экзаменационный билет включает 3 вопроса, на подготовку ответа предоставляется 30-45 минут.

### **7.2.7 Паспорт оценочных материалов**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Основы САПР	ПК-1, ПК-9	Защита курсовой работы, зачет
2	Этапы проектирования как элементы инвестиционного проекта	ПК-1, ПК-9	Защита курсового проекта, экзамен
3	Методика выполнения и содержание отдельных разделов проекта	ПК-1, ПК-9	Защита курсового проекта, экзамен
4	Технико-экономические расчеты по проекту	ПК-1, ПК-9	Защита курсового проекта, экзамен
5	Общие вопросы организации проектирования	ПК-1, ПК-9	Защита курсового проекта, экзамен

### **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**

1.Цителаури Г.И. Проектирование предприятий сборного железобетона: Учебник. – М., Высшая школа, 1986.

2.Кудяков А.И. Основы технологического проектирования заводов сборного железобетона: В 2-х частях. – Томск: Изд-во Томского университета, 1982, 1986 г.г.

3.Комиссаренко Б.С. и др. Проектирование предприятий строительной индустрии: Учебное пособие. –СамГАСА, Самара, 1999. – 814 с.

4.СНиП 11-01-2003. Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений.

5.СП 11-101-95. Порядок разработки, согласования, утверждения и состав обоснований инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений.

6.ОНТП 07-85. Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий сборного железобетона. М.: 1986.

7.ОНТП 09-85. Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий по производству изделий из ячеистого и плотного бетонов автоклавного твердения.

8. Шмитько Е.И. Курсовое и дипломное проектирование предприятий строительной индустрии : учебное пособие/ Е.И.Шмитько, Б.М.Зуев,

И.И.Акулова, Д.Н.Коротких. – СПб.: Проспект Науки, 2017. – 360 с.

**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**

1. Комплект действующих нормативных документов.
2. Наглядные пособия, образцы материалов, стенды. Использование в процессе обучения видеоаппаратуры.
3. Компьютерный класс и компьютерные программы САПР

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

По дисциплине «Проектирование предприятий стройиндустрии, САПР» читаются лекции, проводятся практические занятия и лабораторные работы, выполняется курсовой проект.

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 проектирование предприятий стройиндустрии. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Лабораторные работы выполняются на лабораторном оборудовании в соответствии с методиками, приведенными в указаниях к выполнению работ.

Методика выполнения курсового проекта (работы) изложена в учебно-методическом пособии. Выполнять этапы курсового проекта (работы) студенты должны своевременно и в установленные сроки.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой курсового проекта, защитой курсового проекта.

**Рекомендации студенту**



Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Лабораторная работа	Лабораторные работы позволяют научиться применять теоретические знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности лабораторных для подготовки к ним необходимо: следует разобрать лекцию по соответствующей теме, ознакомиться с соответствующим разделом учебника, проработать дополнительную литературу и источники, решить задачи и выполнить другие письменные задания.
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"> <li>- работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций;</li> <li>- выполнение домашних заданий и расчетов;</li> <li>- работа над темами для самостоятельного изучения;</li> <li>- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;</li> <li>- подготовка к промежуточной аттестации.</li> </ul>
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, экзаменом, экзаменом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.