

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАМСКИЙ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «КИТ Университет»)

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор АНО ВО «КИТ Университет»

_____ д.т.н., профессор В.А. Никулин

_____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины «Разработка проектной документации»

Направление подготовки: 21.03.01 «Нефтегазовое дело»

Профили подготовки: «Сооружение и ремонт объектов и систем трубопроводного транспорта», «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»

Степень выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная

Ижевск 2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)	4
2. Объем дисциплины (модуля)	5
3. Содержание дисциплины (модуля)	6
4. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся	8
5. Практические занятия	10
6. Образовательные технологии	11
7. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	11
8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)	15
9. Ресурсное обеспечение	15
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины(модуля)	17
Приложение - Дополнения и изменения к рабочей программе	19

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Разработка проектной документации» является: изучение основ разработки проектной документации умение применять навыки разработки для решения практических задач.

Задачи дисциплины:

- иметь представление о предмете «Разработка проектной документации», его основных положениях и месте в учебном процессе и практике;
- уметь составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию;
- оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования;
- владеть методологией разработки организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет), установленной отчетности по утвержденным формам;
- уметь составлять в соответствии с установленными требованиями типовые проектные, технологические и рабочие документы.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Разработка проектной документации» обеспечивает расширение и углубление знаний, умений, навыков и компетенций, сформированных в ходе изучения дисциплин ООП подготовки бакалавра направления подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело».

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении следующих дисциплин: оборудование для добычи нефти и газа, сооружение объектов систем трубопроводного транспорта, машины и оборудование для сооружения газонефтепроводов и т.д. Является предшествующей по отношению к дисциплинам профессионального цикла, способностью составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию.

В процессе изучения дисциплины студенты осознают социальную значимость своей будущей профессии, получают высокую мотивацию к выполнению профессиональной деятельности.

1.3. Знания, умения, компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Процесс изучения дисциплины «Разработка проектной документации» направлен на формирование следующих общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций ОПК-5, ПК-11, ПК- 21, ПК-30:

- способностью составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию (ОПК -5);
- способностью оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования (ПК -11);
- готовностью участвовать в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет), установленной отчетности по утвержденным формам (ПК -21);
- способностью составлять в соответствии с установленными требованиями типовые проектные, технологические и рабочие документы (ПК - 30).

Таблица 1.1 – Перечень профессиональных компетенций

номер индекс компетенции	в результате изучения учебной дисциплины, обучающиеся должны владеть компетенциями
ОПК-5	способностью составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию
ПК-11	способностью оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования
ПК -21	готовностью участвовать в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет), установленной отчетности по утвержденным формам.
ПК - 30	способностью составлять в соответствии с установленными требованиями типовые проектные, технологические и рабочие документы

2.Объём дисциплины (модуля)

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачётных единиц 72 часов.

2.1 Для очной формы обучения

Вид учебной нагрузки	Всего часов/зачётных единиц	Семестры
		6
Аудиторные занятия (всего)	34/0,94	34/0,94
В том числе:	-	-
Лекции	17/0,47	17/0,47
Практические занятия (ПЗ)	17/0,47	17/0,47
Лабораторные работы (ЛР)		
Самостоятельная работа (всего)	38/1,06	38/1,06
В том числе		
Курсовой проект		
Расчётно-графические работы		
Реферат		
Контрольная работа		
Другие виды самостоятельной работы		
Вид промежуточной аттестации (зачёт)	зачет	зачет
Общая трудоёмкость час/зач.ед.	72	72
	2	2

2.2. Для заочной формы обучения

Вид учебной нагрузки	Всего часов/зачётных единиц	Семестры
		6
Аудиторные занятия (всего)	8/0,22	8/0,22
В том числе:	-	-
Лекции	4/0,11	4/0,11
Практические занятия (ПЗ)	4/0,11	4/0,11
Лабораторные работы (ЛР)		
Самостоятельная работа (всего)	62/1,73	62/1,73
В том числе		
Курсовой проект		
Расчётно-графические работы		
Реферат		
Контрольная работа	2/0,05	2/0,05
Другие виды самостоятельной работы		
Вид промежуточной аттестации (зачёт)	зачет	зачет
Общая трудоёмкость час/зач.ед.	72	72
	2	2

3. Содержание дисциплины(модуля)

3.1 Содержание модулей дисциплины

Наименование модулей	Всего час./зачёт.ед.	Виды учебной работы (в час./ЗЕ)			
		Л. час./ЗЕ	ПЗ час./ЗЕ	ЛЗ час./ЗЕ	СРС час./ЗЕ
Цель и задачи дисциплины. Этапы анализа предметной области	5	2			3
Методы сбора материалов проектной документации. Формализация и документирование материалов.	5	2			3
Стандартизация в области технологической и технической документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования: основные термины и определения, требования к оформлению технической и проектной документации	8	2			6
Виды стандартов. Государственная система стандартизации РФ в области нефтегазовых технологий. ЕСКД, ЕСПД	8	2			6
Документоведение проектной документации нефтегазопромыслового оборудования:	8	1	5		2
Правила составления и оформления инструкций по ведению проектной документации	10	2	4		4

Использование информационных ресурсов при создании проектной документации	8	2			6
Правила оформления пояснительной записки проектов.	10	2	4		4
Правила оформления графической части проектов.	10	2	4		4
ИТОГО	72/2	17/0,47	17/0,47		38/1,06
Зачет					
ВСЕГО	72/2				

3.2 Содержание модулей дисциплины (поставить +)

Наименование модулей	Компетенции (число столбцов зависит от количества компетенций осваиваемых по дисциплине)	
	ОПК-5, ПК – 11, 21, 30	общее количество компетенций
Цель и задачи дисциплины. Этапы анализа предметной области	++	2
Методы сбора материалов проектной документации. Формализация и документирование материалов.	+	1
Стандартизация в области технологической и технической документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования: основные термины и определения, требования к оформлению технической и проектной документации	+++	3
Виды стандартов. Государственная система стандартизации РФ в области нефтегазовых технологий. ЕСКД, ЕСПД	+	1
Документоведение проектной документации нефтегазопромыслового оборудования:	++	2
Правила составления и оформления инструкций по ведению проектной документации	+++	3
Использование информационных ресурсов при создании проектной документации	+	1
Правила оформления пояснительной записки проектов.	++	2
Правила оформления графической части проектов.	+	1

4. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся

4.1 Перечень компетенций

Процесс изучения дисциплины «Разработка проектной документации» направлен на формирование следующих общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций ОПК-5, ПК-11, ПК- 21, ПК-30:

- способностью составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию (ОПК -5);

- способностью оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования (ПК -11);

- готовностью участвовать в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет), установленной отчетности по утвержденным формам (ПК -21);

- способностью составлять в соответствии с установленными требованиями типовые проектные, технологические и рабочие документы (ПК - 30).

4.2 Вопросы к итоговому зачету

Разделы выполнения проектной документации (СНиП 11-01-95)

1. Общая пояснительная записка
2. Генеральный план и транспорт
3. Технологические решения
4. Организация и условия труда работников
5. Управление производством и предприятием
6. Архитектурно-строительные решения
7. Инженерное оборудование, сети и системы
8. Организация строительства
9. Охрана окружающей среды
10. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций
11. Сметная документация
12. Эффективность инвестиций
13. Научно-техническая документация
14. Служебная документация по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования
15. Технологическая документация по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования
16. Техническая документация по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования
17. Правила оформления графиков работ, инструкций, планов, смет, установленной отчетности по утвержденным формам
18. Правила составления типовых проектных, технологических и рабочих документов.

4.3 Критерии оценивания знаний обучающихся на зачете

Критерии	Показатели
<p>Усвоение программного теоретического материала 10 баллов</p>	<ul style="list-style-type: none"> - дает аргументированный, логически выстроенный, полный ответ по вопросу, демонстрирующий знание основного содержания дисциплины и его элементов в соответствии с прослушанным лекционным курсом и с учебной литературой; - демонстрирует полное понимание материала, выводы доказательны, приводит примеры, дополнительные вопросы не требуются; - демонстрирует знание с основной и дополнительной литературой и источниками по вопросу; - корректно использует профессиональную терминологию; - владеет умением устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи между событиями, объектами и явлениями; - демонстрирует способность к анализу и сопоставлению различных подходов к решению заявленной в билете проблематики
<p>Умение применять теоретические знания на практике 20 баллов</p>	<ul style="list-style-type: none"> - в ответе опирается на результаты наблюдений и опытов при необходимости, в зависимости от условия учебной задачи; - демонстрирует при ответе владение сформированными навыками работы с приборами, пособиями и другими средствами; - показывает владение методологией дисциплины, умение выполнять типовые задания и задачи предусмотренные программой; - демонстрирует способность творчески применять знание теории к решению профессиональных практических задач
<p>Умение излагать программный материал доступным научным языком 10 баллов</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованно и безошибочно излагает тематический материал, соблюдая последовательность его изложения, используя четкие и однозначные формулировки; - строит логически связанный ответ, используя принятую научную терминологию; - делает обоснованные выводы; - излагает тематический материал литературным языком; - отвечает на дополнительные вопросы преподавателя; - применяет в процессе ответа для демонстрации состояния объектов, протекания явлений общепринятую в науке знаково-символьную систему условных обозначений

4.4 Оценка знаний обучающихся на зачете

Критерии оценки знаний должны устанавливаться в соответствии с требованиями к профессиональной подготовке, исходя из действующих учебных планов и программ, с учётом характера конкретной дисциплины, а также будущей практической деятельности выпускника.

В качестве исходных рекомендуется общие критерии оценок:

«Зачет» - студент владеет знаниями предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы билета, подчеркивал при этом самое существенное, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное; устанавливать причинно-следственные связи; четко формирует ответы, свободно читает результаты исследований и решает ситуационные задачи повышенной сложности; хорошо знаком с основной, владеет знаниями основных принципов объектов нефтегазового комплекса.

«незачет» - студент не освоил обязательного минимума знаний предмета, не способен ответить на вопросы билета даже при дополнительных наводящих вопросах.

Рекомендуемые границы оценок (при тестировании):

«зачет» - 71- 100% правильных ответов, «незачет» - 70% правильных ответов.

5. Практические занятия

5.1. Для студентов очной формы обучения

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоёмкость (час)/ЗЕ
1	6	Конструкторская документация	5
2	7	Эксплуатационная документация	4
3	8	Техническое задание. Техническая инструкция	4
4	9	Типовые проектные, технологические и рабочие документы	4
ВСЕГО			17/0,47

5.2. Для студентов заочной формы обучения

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоёмкость (час)/ЗЕ
1	6	Конструкторская документация	1
2	7	Эксплуатационная документация	1
3	8	Техническое задание. Техническая инструкция	1
4	9	Типовые проектные, технологические и рабочие документы	1
ВСЕГО			4/0,11

6. Образовательные технологии

Вид занятия (Л, ПЗ, ЛЗ)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов/ЗЕ
Л	Дискуссии	4/0,11
ПЗ	Деловые игры	1/0,03
ПЗ	Метод «мозгового штурма»	1/0,03
ПЗ	Решение ситуационных задач	1/0,03
ЛЗ	Компьютерный симулятор	4/0,11
ВСЕГО		11/0,31

Активные и интерактивные формы проведения занятий

7. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1 Условия организации самостоятельной работы обучающегося

Для организации самостоятельной работы каждый обучающийся обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам и к электронно-образовательной среде НОУ ВПО «КИГИТ». Информационно-образовательная среда НОУ ВПО «КИГИТ» обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории Института, так и вне его. Компьютерный текущий самоконтроль и контроль успеваемости осуществляется на базе электронных обучающихся тестов с применением системы электронной поддержки учебных курсов на базе программного обеспечения Moodle, а также на базе информационного портала i-exam в рамках проекта «Интернет-тренажеры в сфере образования».

Получение углубленных знаний по изучаемой дисциплине достигается за счет дополнительных часов к аудиторной работе - самостоятельной работы студентов. Выделяемые часы целесообразно использовать для знакомства с дополнительной научной литературой по проблематике дисциплины, анализа научных концепций и практических рекомендаций специалистов нефтегазового комплекса.

7.2 Самостоятельная работа студентов очной формы обучения

Код формирующей компетенции	Тема	Вид	Форма отчетности	Объем учебной работы (час.)	Учебно-методич. материалы
ОПК-5, ПК-11, 21,30.	Цель и задачи дисциплины. Этапы анализа предметной области	Подготовка к входному контролю	Устный опрос	3	Осн. лит-ра 1,2
ОПК-5, ПК-11, 21,30.	Методы сбора материалов проектной документации. Формализация и документирование материалов.	Подготовка реферата,	Реферат	3	Осн. лит-ра 1,2 Инф-справ.матер.
ОПК-5, ПК-11, 21,30.	Стандартизация в области технологической и технической документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования: основные термины и определения, требования к оформлению технической и проектной документации	Подготовка к контр. работе	КР	6	Осн. лит-ра 1,2; Доп.лит-ра Инф-справ.матер.
ОПК-5, ПК-11, 21,30.	Виды стандартов. Государственная система стандартизации РФ в области нефтегазовых технологий. ЕСКД, ЕСПД	Подготовка реферата	Реферат	6	Осн. лит-ра 1,2; Доп.лит-ра Инф-справ.матер.
ОПК-5, ПК-11, 21,30.	Документоведение проектной документации нефтегазопромыслового оборудования:	Подготовка доклада	Доклад	2	Осн. лит-ра 1,2;
ОПК-5, ПК-11, 21,30.	Правила составления и оформления инструкций по ведению проектной документации	Подготовка к коллоквиуму	Устный опрос	4	Доп.лит-ра
ОПК-5, ПК-11, 21,30.	Использование информационных ресурсов при создании проектной документации	Подготовка реферата, доклада	Реферат, доклад	6	Осн. лит-ра 1,2;
ОПК-5, ПК-11, 21,30.	Правила оформления пояснительной записки проектов.	Подготовка контрольной работы	Контрольная работа	4	Осн. лит-ра 1,2; Доп.лит-ра
ОПК-5, ПК-11, 21,30.	Правила оформления графической части проектов.	Подготовка контрольной работы	Контрольная работа	4	Осн. лит-ра 1,2;
ВСЕГО				38/1,06	

7.3 Самостоятельная работа студентов заочной формы обучения

Код формирующей компетенции	Тема	Вид	Форма отчетности	Объем учебной работы (час.)	Учебно-методич. материалы
ОПК-5, ПК-11, 21,30.	Цель и задачи дисциплины. Этапы анализа предметной области	Подготовка к входному контролю	Устный опрос	6	Осн. лит-ра 1,2
ОПК-5, ПК-11, 21,30.	Методы сбора материалов проектной документации. Формализация и документирование материалов.	Подготовка реферата,	Реферат	6	Осн. лит-ра 1,2 Инф-справ.матер.
ОПК-5, ПК-11, 21,30.	Стандартизация в области технологической и технической документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования: основные термины и определения, требования к оформлению технической и проектной документации	Подготовка к контр. работе	КР	6	Осн. лит-ра 1,2; Доп.лит-ра Инф-справ.матер.
ОПК-5, ПК-11, 21,30.	Виды стандартов. Государственная система стандартизации РФ в области нефтегазовых технологий. ЕСКД, ЕСПД	Подготовка реферата	Реферат	6	Осн. лит-ра 1,2; Доп.лит-ра Инф-справ.матер.
ОПК-5, ПК-11, 21,30.	Документоведение проектной документации нефтегазопромыслового оборудования:	Подготовка доклада	Доклад	6	Осн. лит-ра 1,2;
ОПК-5, ПК-11, 21,30.	Правила составления и оформления инструкций по ведению проектной документации	Подготовка к коллоквиуму	Устный опрос	6	Доп.лит-ра
ОПК-5, ПК-11, 21,30.	Использование информационных ресурсов при создании проектной документации	Подготовка реферата, доклада	Реферат, доклад	6	Осн. лит-ра 1,2;
ОПК-5, ПК-11, 21,30.	Правила оформления пояснительной записки проектов.	Подготовка контрольной работы	Контрольная работа	10	Осн. лит-ра 1,2; Доп.лит-ра
ОПК-5, ПК-11, 21,30.	Правила оформления графической части проектов.	Подготовка контрольной работы	Контрольная работа	10	Осн. лит-ра 1,2;
ВСЕГО				62/1,78	

7.4. Контроль освоения дисциплины

Контроль освоения дисциплины проводится в соответствии с Положением о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль студентов проводится в следующих формах:

- 1) тестирование;
- 2) защита курсовых проектов.

Промежуточный контроль по результатам семестра по дисциплине проходят в форме устного или письменного зачета, включающего в себя ответы на теоретические вопросы и решения задач, либо в форме компьютерного тестирования.

7.5 График СРС 8 семестр

Недели Форма отчётности	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	вк	-	р	-	-	р	-	д	р	-	к	кр	ди	рк	-		

Условные обозначения: кр – контрольная работа, к – коллоквиум, р – реферат, д – доклад, ди – деловая игра, кур – курсовой проект, *КОЗ проводится после окончания изучения дисциплины через 1-2 семестра, согласно утверждённого графика

7.6 Учебная карта самостоятельной работы обучающегося _____

_____ курса _____ гр. _____ очной формы обучения

Учебная дисциплина: «Разработка проектной документации»

Преподаватель _____

Раздел	Вид самостоятельной работы	Плановые сроки выполнения	Форма отчётности	Факт. сроки выполнения	Сумма баллов
1.1	Подготовка к входному контролю	1 нед. 6 сем	уст. опрос		6
1.2	Подготовка реферата	3 нед. 6 сем	реферат		6
1.3	Подготовка реферата	6 нед. 6 сем	реферат,		6
1.4	Подготовка доклада	8 нед. 6 сем	реферат, доклад		6
2.1	Подготовка к реферату	9 нед. 6 сем	отчёт		6
2.2	Подготовка к контрольной работе	10 нед. 6 сем	контр. работа		6
2.3	Подготовка к коллоквиуму	11 нед. 6 сем	реферат, доклад		6
2.4	Подготовка к контрольной работе	12 нед. 6 сем	КР		4
3	Подготовка к деловым играм	13 нед. 6 сем	уст. опрос		2
	Подготовка к рубежному контролю	14 нед. 6 сем	отчёт		2
		15 нед. 6 сем	зачет		10
ВСЕГО					60

Подпись преподавателя:

Подпись обучающегося :

дата

Сумма баллов по СРС, включаемая в итоговую оценку по дисциплине: _____

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Материально-техническое обеспечение по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» для проведения аудиторных занятий включает:

1. Лекционные занятия

- учебные пособия, тесты лекций в виде презентаций;

- комплект электронных презентаций/слайдов;

- аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

2. Практические занятия

- компьютерный класс;

- презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук и др.).

Студенты имеют свободный доступ в компьютерный класс в любое удобное для них время.

9. Ресурсное обеспечение

9.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (электронный вариант).

2. СНиП 11-01-95 «Строительные нормы и правила Российской Федерации» проект на строительство предприятий, зданий и сооружений производственного назначения.

3. ГОСТ 7.32-2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

4. ГОСТ Р 21.1101-2009 Система проектной документации для строительства Основные требования к проектной и рабочей документации М, 2010 Стандартиформ.

б) дополнительная литература

1. ГОСТ 21.101-97. СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации.

ГОСТ 2.004—88 ЕСКД. Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ

ГОСТ 2.101—68 ЕСКД. Виды изделий

ГОСТ 2.102—68 ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов

ГОСТ 2.105—95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам

ГОСТ 2.108—68 ЕСКД. Спецификация

ГОСТ 2.109—73 ЕСКД. Основные требования к чертежам

ГОСТ 2.113—75 ЕСКД. Групповые и базовые конструкторские документы

ГОСТ 2.114—95 ЕСКД. Технические условия

ГОСТ 2.301—68 ЕСКД. Форматы

ГОСТ 2.302—68 ЕСКД. Масштабы

ГОСТ 2.303—68 ЕСКД. Линии

ГОСТ 2.306—68 ЕСКД. Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах

ГОСТ 2.307—68 ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений

ГОСТ 2.308—79 ЕСКД. Указание на чертежах допусков форм и расположения поверхностей

ГОСТ 2.309 ЕСКД. Обозначение шероховатости поверхностей

ГОСТ 2.310—68 ЕСКД. Нанесение на чертежах обозначений покрытий, термической и других видов обработки
 ГОСТ 2.311—68 ЕСКД. Изображение резьбы
 ГОСТ 2.312—72 ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений
 ГОСТ 2.313—82 ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъемных соединений
 ГОСТ 2.314—68 ЕСКД. Указания на чертежах о маркировании и клеймении изделий
 ГОСТ 2.316—68 ЕСКД. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц
 ГОСТ 2.317—69 ЕСКД. Аксонометрические проекции
 ГОСТ 2.410—68 ЕСКД. Правила выполнения чертежей металлических конструкций
 ГОСТ 2.501—88 ЕСКД. Правила учета и хранения
 ГОСТ 21.110—95 СПДС. Спецификация оборудования, изделий и материалов
 ГОСТ 21.113—88 СПДС. Обозначения характеристик точности
 ГОСТ 21.114—95 СПДС. Правила выполнения эскизных чертежей общих видов нетиповых изделий
 ГОСТ 21.203—78 СПДС. Правила учета и хранения подлинников проектной документации
 ГОСТ 21.501—93 СПДС. Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей

9.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

- а) программное обеспечение ЭБС IPRbooks; «Moodle»
- б) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<http://elibrary.ru/defaultx.asp>

http://stroyoffis.ru/gost_spds/gost_21_101_97/gost_21_101_97.php

<http://files.stroyinf.ru/Data1/57/57874/>

<http://forum.dwg.ru/showthread.php?p=1310596>

<http://www.swrit.ru>

9.3 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Показатели	Количество единиц
Аудитории	3
Лаборатории	2
Методический кабинет	1
Библиотека	1
Электронный читальный зал	1
Архив	1
Количество точек свободного доступа к сети Интернет	100%
Электронные образовательные ресурсы (100% доступ ко всем ресурсам электронно-библиотечных систем)	ЭБС IPRbooks - http://www.iprbookshop.ru
Доля классов, оснащенных мультимедийным проектором/интерактивной доской/ экраном	70%
Компьютерный класс	1
Интерактивная доска	1
Проектор	1
Копировальная техника	1

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

10.1. Рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины

Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:

Изучение конспекта лекции в тот же день, после лекции – 10 минут.

Изучение конспекта лекции за день перед следующей лекцией – 15 минут.

Изучение теоретического материала по учебнику и конспекту – 1 час в неделю.

Подготовка к практическому занятию – 2 час.

Всего в неделю – 3 часа 25 минут.

10.2. Описание последовательности действий обучающегося («сценарий изучения дисциплины»)

Для понимания материала и качественного его усвоения рекомендуется такая последовательность действий:

1. После прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня, нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня (10 минут).

2. При подготовке к лекции следующего дня, нужно просмотреть текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть тема следующей лекции (15 минут).

3. В течение недели выбрать время (1-час) для работы с литературой в библиотеке.

4. При подготовке к практическим занятиям следующего дня, необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме домашнего задания. При выполнении упражнения или задачи нужно сначала понять, что требуется в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи.

10.3. Рекомендации по работе с литературой

Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекции и изучению конспекта, изучаются и книги. Легче освоить курс придерживаясь одного учебника и конспекта. Рекомендуется, кроме «заучивания» материала, добиться состояния понимания изучаемой темы дисциплины. С этой целью рекомендуется после изучения очередного параграфа выполнить несколько простых упражнений на данную тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе следующие вопросы (и попробовать ответить на них): о чем этот параграф?, какие новые понятия введены, каков их смысл?, что даст это на практике?.

10.4. Рекомендации по подготовке к зачету.

Дополнительно к изучению конспектов лекции необходимо пользоваться учебником. Кроме «заучивания» материала, очень важно добиться состояния понимания изучаемых тем дисциплины. С этой целью рекомендуется после изучения очередного параграфа выполнить несколько упражнений на данную тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе следующие вопросы (и попробовать ответить на них): о чем этот параграф?, какие новые понятия введены, каков их смысл?, что даст это на практике?.

При подготовке к экзамену нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала и самостоятельно решить по несколько типовых задач из каждой темы. При решении задач всегда необходимо уметь качественно интерпретировать итог решения.

10.5 Указания по организации работы с контрольно-измерительными материалами, по выполнению домашних заданий

При выполнении домашних заданий необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме задания. При выполнении упражнения или задачи нужно сначала понять, что требуется в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи, а затем приступить к расчетам и сделать качественный вывод.

10.6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

№	Наименование	Режим доступа
1.	Методические указания для практических занятий (лабораторных работ)	Система электронной поддержки учебных курсов на базе программного обеспечения Moodle
2.	Методические указания для самостоятельной работы	