

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал ТИУ в г. Сургуте

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ Р.Д. Татлыев
« ____ » _____ 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: «Детали машин и основы конструирования»
специальность: 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии
специализация: Технология бурения нефтяных и газовых сква-
жин
форма обучения: очная, заочная

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры «Нефтегазовое дело»
Протокол №9 от 04 марта 2024 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины «Детали машин и основы конструирования» является подготовка специалиста к решению таких задач, как выполнение проектных и проверочных расчетов, обеспечивающих заданные требования к машиностроительной конструкции.

Задачи дисциплины:

- изучение классификации и требований к механизмам, узлам и деталям;
- изучение основ проектирования механизмов, стадии разработки;
- изучение механических передач: зубчатых, червячных, планетарных, волновых, рычажных, фрикционных, ременных, цепных и передач винт-гайка;
- изучение осей и валов, подшипников качения и скольжения, муфт механических приводов, разъемных и неразъемных соединений;
- изучение уплотнительных и упругих устройств.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина Б1.О.28 «Детали машин и основы конструирования» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знание основных понятий теоретической механики; методов расчета элементов конструкций на прочность жёсткость и устойчивость, принципов устройства механизмов;

Умение выполнять расчет элементов конструкций на прочность жёсткость и устойчивость, создавать принципиальную схему работоспособного механизма;

Владение навыками выполнения расчета элементов конструкций на прочность жёсткость и устойчивость, создания принципиальных схем работоспособных механизмов;

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: «Теоретическая механика», «Сопротивление материалов», «Теория механизмов и машин» и служит основой для освоения дисциплин: «Нефтегазопромысловое оборудование», выполнения ВКР.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Детали машин и основы конструирования» направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен пользоваться программными комплексами, как средством управления и контроля, сопровождения технологических процессов на всех стадиях разработки месторождений углеводородов и сопутствующих процессов	ОПК-2.3. Выбирает соответствующие программные продукты для решения конкретных профессиональных задач	Знать З1: основные виды программных продуктов для решения конкретных профессиональных задач
		Уметь У1: выбирать соответствующие программные продукты для решения конкретных профессиональных задач
		Владеть В1: навыками использования соответствующих программных продуктов для решения конкретных профессиональных задач
ОПК-3. Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	ОПК-3.1. Использует основные виды и содержание макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью	Знать З2: основные виды и содержание макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью
		Уметь У2: использовать основные виды и содержание макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью

		Владеть В2: навыками использования основных видов и содержания макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью
	ОПК-3.2. Работает с автоматизированными системами, действующими на АРМ	Знать З3: принцип работы с автоматизированными системами, действующими на АРМ
		Уметь У3: работать с автоматизированными системами, действующими на АРМ
		Владеть В3: навыками работы с автоматизированными системами, действующими на АРМ
ОПК-6. Способен вести профессиональную деятельность с использованием средств механизации и автоматизации	ОПК-6.1. Использует основные типы и категории научно-технической, проектной и служебной документации	Знать З4: основные типы и категории научно-технической, проектной и служебной документации
		Уметь У4: использовать основные типы и категории научно-технической, проектной и служебной документации
		Владеть В4: навыками использования основных типов и категорий научно-технической, проектной и служебной документации
	ОПК-6.2. Ориентируется в основах современных систем автоматизации и механизации технологических процессов	Знать З5: основы современных систем автоматизации и механизации технологических процессов
		Уметь У5: ориентироваться в основах современных систем автоматизации и механизации технологических процессов
		Владеть В5: навыками ориентирования в основах современных системах автоматизации и механизации технологических процессов
	ОПК-6.3. Работает в качестве оператора систем автоматизации и механизации технологических процессов	Знать З6: принципы работы в качестве оператора систем автоматизации и механизации технологических процессов
		Уметь У6: работать в качестве оператора систем автоматизации и механизации технологических процессов
		Владеть В6: навыками работы в качестве оператора систем автоматизации и механизации технологических процессов
	ОПК-6.4. Обладает навыками, приемами составления типовых схем и конструкций механизации и автоматизации	Знать З7: приемы составления типовых схем и конструкций механизации и автоматизации
		Уметь У7: составлять типовые схемы и конструкции механизации и автоматизации
		Владеть В7: навыками, приемами составления типовых схем и конструкций механизации и автоматизации

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общий объем дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 часов.

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия / контактная работа, час.			Контроль	Самостоятельная работа (СР), час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
Очная	3/5	32	16	16	36	80	Экзамен
Заочная	3/5	6	4	4	9	157	Экзамен

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Структура дисциплины

Очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СР, час	Всего час.	Код ИДК	Оценочные средства
	№ раздела	Наименование раздела	Лек	Пр	Лаб				
1	1	Основы проектирования	4	2	-	10	16	ОПК-2.3. ОПК-3.1. ОПК-6.1.	Тест №1 Отчет по курсовому проекту
2	2	Соединения разъемные и неразъемные	8	4	8	20	40	ОПК-3.2. ОПК-6.2. ОПК-6.3 ОПК-6.4.	Тест №1 Отчет по лаб. раб. (ЛР №1) Отчет по курсовому проекту
3	3	Передачи и корпусные детали	8	4	8	20	40	ОПК-2.3. ОПК-3.1. ОПК-6.3 ОПК-6.4.	Тест №2 Отчет по лаб. раб. (ЛР №2) Отчет по курсовому проекту
4	4	Валы, муфты и упругие элементы	8	4	-	15	27	ОПК-2.3. ОПК-3.2. ОПК-6.1 ОПК-6.2.	Тест №3 Отчет по курсовому проекту
5	5	Подшипники и уплотнения	4	2	-	15	21	ОПК-2.3. ОПК-6.3 ОПК-6.4.	Тест №3 Отчет по курсовому проекту
Контроль (экзамен, курсовой проект)			-	-	-	-	36	ОПК-2.3. ОПК-3.1. ОПК-6.1.	Итоговый тест Курсовой проект
Итого:			32	16	16	80	180 (в том числе 36 часов контроль)		

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СР, час	Всего час.	Код ИДК	Оценочные средства
	№ раздела	Наименование раздела	Лек	Пр	Лаб				
1	1	Основы проектирования	1	1	-	30	32	ОПК-2.3. ОПК-3.1. ОПК-6.1.	Тест №1 Отчет по курсовому проекту
2	2	Соединения разъемные и неразъемные	1	1	2	30	34	ОПК-3.2. ОПК-6.2. ОПК-6.3 ОПК-6.4.	Тест №1 Отчет по лаб. раб. (ЛР №1) Отчет по курсовому проекту
3	3	Передачи и корпусные детали	2	1	2	37	42	ОПК-2.3. ОПК-3.1. ОПК-6.3 ОПК-6.4.	Тест №2 Отчет по лаб. раб. (ЛР №2) Отчет по курсовому проекту
4	4	Валы, муфты и упругие элементы	1	1	-	30	32	ОПК-2.3. ОПК-3.2. ОПК-6.1 ОПК-6.2.	Тест №3 Отчет по курсовому проекту
5	5	Подшипники и уплотнения	1	-	-	30	31	ОПК-2.3. ОПК-6.3 ОПК-6.4.	Тест №3 Отчет по курсовому проекту
Контроль (экзамен, курсовой проект)			-	-	-	-	9	ОПК-2.3. ОПК-3.1. ОПК-6.1.	Итоговый тест Курсовой проект
Итого:			6	4	4	157	180 (в том числе 9 часов контроль)		

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы)

Раздел 1. *Основы проектирования.* Классификация механизмов, узлов и деталей. Основы проектирования механизмов, стадии разработки. Критерии работоспособности и влияющие на них факторы.

Раздел 2. *Соединения разъемные и неразъемные.* Резьбовые соединения. Соединения сварные. Соединения шпоночные и зубчатые (шлицевые). Соединения заклепочные. Соединения с натягом. Соединения паяные и клеевые. Соединения штифтовые.

Раздел 3. *Передачи и корпусные детали.* Механические передачи. Цилиндрические зубчатые передачи. Передачи червячные. Передачи фрикционные и вариаторы. Передачи ременные. Передачи планетарные и волновые. Корпусные детали механизмов. Конические зубчатые передачи. Передачи цепные.

Раздел 4. *Валы, муфты и упругие элементы.* Валы и оси. Конструкции. Валы и оси. Расчеты на прочность и жесткость. Муфты компенсирующие. Муфты самоуправляемые. Муфты сцепные. Упругие элементы.

Раздел 5. *Подшипники и уплотнения.* Подшипники скольжения. Подшипники качения. Конструкции подшипниковых узлов. Уплотнительные устройства.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Тема лекции
		ОФО	ЗФО	
1	1	2	0,5	<i>Основы проектирования.</i> Классификация механизмов, узлов и деталей. Основы проектирования механизмов.
2	1	2	0,5	<i>Основы проектирования.</i> Стадии разработки механизмов. Критерии работоспособности и влияющие на них факторы.
3	2	2	0,5	<i>Соединения разъемные и неразъемные.</i> Соединения сварные.
4	2	2		<i>Соединения разъемные и неразъемные.</i> Резьбовые соединения.
5	2	2	0,5	<i>Соединения разъемные и неразъемные.</i> Соединения шпоночные и зубчатые (шлицевые). Соединения заклепочные. Соединения штифтовые.
6	2	2		<i>Соединения разъемные и неразъемные.</i> Соединения с натягом. Соединения паяные и клеевые.
7	3	2	0,5	<i>Передачи и корпусные детали.</i> Механические передачи. Цилиндрические зубчатые передачи. Конические зубчатые передачи.
8	3	2	0,5	<i>Передачи и корпусные детали.</i> Механические передачи. Передачи червячные. Передачи фрикционные и вариаторы.
9	3	2	0,5	<i>Передачи и корпусные детали.</i> Механические передачи. Передачи ременные. Передачи цепные. Передачи планетарные и волновые.
10	3	2	0,5	<i>Передачи и корпусные детали.</i> Корпусные детали механизмов.
11	4	2	0,5	<i>Валы, муфты и упругие элементы.</i> Валы и оси. Конструкции.
12	4	2		<i>Валы, муфты и упругие элементы.</i> Валы и оси. Расчеты на прочность и жесткость.
13	4	2	0,5	<i>Валы, муфты и упругие элементы.</i> Муфты сцепные. Упругие элементы.
14	4	2		<i>Валы, муфты и упругие элементы.</i> Муфты компенсирующие. Муфты самоуправляемые.
15	5	2	0,5	<i>Подшипники и уплотнения.</i> Подшипники скольжения. Подшипники качения.
16	5	2	0,5	<i>Подшипники и уплотнения.</i> Конструкции подшипниковых узлов. Уплотнительные устройства.
Итого:		32	6	

Практические занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	
1	1	2	1	<i>Основы проектирования.</i> Основы проектирования механизмов. Критерии работоспособности.
2	2	2	0,5	<i>Соединения разъемные и неразъемные.</i> Соединения сварные. Соединения шпоночные. Соединения заклепочные. Соединения штифтовые.
3	2	2	0,5	<i>Соединения разъемные и неразъемные.</i> Резьбовые соединения.
4	3	2	0,5	<i>Передачи и корпусные детали.</i> Цилиндрические зубчатые передачи. Конические зубчатые передачи.
5	3	2	0,5	<i>Передачи и корпусные детали.</i> Передачи ременные. Передачи цепные.
6	4	2	0,5	<i>Валы, муфты и упругие элементы.</i> Валы и оси. Конструкции. Расчеты на прочность и жесткость.

7	4	2	0,5	<i>Валы, муфты и упругие элементы.</i> Муфты компенсирующие. Муфты самоуправляемые. Муфты сцепные.
8	5	2	-	<i>Подшипники и уплотнения.</i> Подшипники скольжения. Подшипники качения.
Итого:		16	4	

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Тема лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	
1	2	8	2	Раскрытие стыка резьбового соединения: ЛР№1.
2	3	8	2	Исследование ременной передачи с плоским ремнем ЛР№2.
Итого:		16	4	

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Тема	Вид СР
		ОФО	ЗФО		
1	1	10	30	<i>Основы проектирования.</i> Классификация механизмов, узлов и деталей. Основы проектирования механизмов, стадии разработки. Критерии работоспособности и влияющие на них факторы.	Подготовка к тестированию. Выполнение курсового проекта.
2	2	20	30	<i>Соединения разъемные и неразъемные.</i> Резьбовые соединения. Соединения сварные. Соединения шпоночные и зубчатые (шлицевые). Соединения заклепочные. Соединения с натягом. Соединения паяные и клеевые. Соединения штифтовые.	Подготовка к тестированию. Выполнение курсового проекта. Оформление отчета по лабораторной работе (ЛР №1).
3	3	20	37	<i>Передачи и корпусные детали.</i> Механические передачи. Цилиндрические зубчатые передачи. Передачи червячные. Передачи фрикционные и вариаторы. Передачи ременные. Передачи планетарные и волновые. Корпусные детали механизмов. Конические зубчатые передачи. Передачи цепные.	Подготовка к тестированию. Выполнение курсового проекта. Оформление отчета по лабораторной работе (ЛР №2).
4	4	15	30	<i>Валы, муфты и упругие элементы.</i> Валы и оси. Конструкции. Валы и оси. Расчеты на прочность и жесткость. Муфты компенсирующие. Муфты самоуправляемые. Муфты сцепные. Упругие элементы.	Подготовка к тестированию. Выполнение курсового проекта.
5	5	15	30	<i>Подшипники и уплотнения.</i> Подшипники скольжения. Подшипники качения. Конструкции подшипниковых узлов. Уплотнительные устройства.	Подготовка к тестированию. Выполнение курсового проекта.
Итого СР:		80	157		

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- командная работа в мини- группах;

- мини- конференции, как защита лаб. работ: умение презентовать свои мысли и идеи;
- эксперименты, сопоставление с теорией, развитие умения анализировать данные и синтезировать идеи.

6. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ

Тема курсового проекта: *Проект привода конвейера*

Тип привода и исходные данные выбираются по варианту из методических указаний: Методические указания к выполнению курсового проекта по дисциплине «Детали машин и основы конструирования» для студентов, обучающихся по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» / сост. Н. Я. Головина; Тюменский индустриальный университет.

7. КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены

8. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающимися очной формы обучения представлена в таблицах 8.1. и 8.2.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 аттестация		
1	Выполнение лабораторной работы №1 и защита отчета	0 – 10
2	Тест №1 по темам разделов 1 - 2	0 – 20
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0 – 30
2 аттестация		
3	Выполнение лабораторной работы №2 и защита отчета	0 – 10
4	Тест №2 по темам раздела 3	0 – 20
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0 – 30
3 аттестация		
5	Тест №3 по темам разделов 4-5	0 – 20
6	Итоговый тест	0 – 20
ИТОГО за третью текущую аттестацию		0 – 40
ВСЕГО		0 – 100

Таблица 8.2

№ п/п	Виды деятельности при выполнении курсовому проекту	Баллы
1	Анализ задания и исходных данных, необходимых для его выполнения.	0-5
2	Выбор расчетных методик и формул для выполнения проекта	0-5
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0 – 10
3	Расчетная часть проекта	0-20
4	Графическая часть проекта	0-20
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0 – 40
5	Оформление конструкторской документации	0-10
6	Защита курсовой работы	0-40
ИТОГО за третью текущую аттестацию		0 – 50
ВСЕГО		0 – 100

8.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающимися заочной формы обучения представлена в таблице 8.3. и 8.4.

Таблица 8.3

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Выполнение лабораторной работы №1 и защита отчета	0 – 20
2	Выполнение лабораторной работы №2 и защита отчета	0 – 20
10	Итоговый тест по всем темам дисциплины (экзамен)	0 – 60
ВСЕГО		0 – 100

Таблица 8.4

№ п/п	Виды деятельности при выполнении курсовому проекту	Баллы
1	Анализ задания и исходных данных, необходимых для его выполнения.	0-5
2	Выбор расчетных методик и формул для выполнения проекта	0-5
3	Расчетная часть проекта	0-20
4	Графическая часть проекта	0-20
5	Оформление конструкторской документации	0-10
6	Защита курсовой работы	0-40
ИТОГО:		0-100

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- East View, Адрес ресурса: <https://dlib.eastview.com/>
- Academic Search Complete, Адрес ресурса: <http://search.ebscohost.com/>
- Нефтегаз.ру, Адрес ресурса: <https://neftegaz.ru/>
- «Геологическая библиотека» — интернет-портал специализированной литературы Адрес ресурса: <http://www.geokniga.org/maps/1296>
- Электронная библиотека «Горное дело», Адрес ресурса: <http://www.bibl.gorobr.ru/>
- «ГОРНОПРОМЫШЛЕННИК» — международный отраслевой ресурс Адрес ресурса: <http://www.gornoprom.ru/>
- MINING INTELLIGENCE & TECHNOLOGY — Информационно-аналитический портал Адрес ресурса: <http://www.infomine.com/> Полнотекстовая база данных ТИУ;
- Справочно-информационная база данных «Техэксперт», Адрес ресурса <https://cntd.ru/>
- «Консультант плюс», Адрес ресурса <http://www.consultant.ru/>.

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office Professional Plus.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)

	учебным планом образовательной программы		
1	Детали машин и основы конструирования	<i>Лекционные занятия:</i> Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. <i>Учебная мебель:</i> столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.	628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38, аудитория №408.
2		<i>Практические занятия:</i> Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. <i>Учебная мебель:</i> столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран. <i>Оснащенность:</i> разрывная машина Р-20М-авто; экспериментальная установка ТМт-12М «Определение перемещений при изгибе балки»; комплект образцов из сталей и сплавов для испытаний на растяжение и сжатие; индикаторы часового типа ИЧ-10 – 4 шт.; штангенциркуль – 10 шт.	628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38, аудитория №408.
3		<i>Лабораторные занятия:</i> Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. <i>Учебная мебель:</i> столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран. <i>Оснащенность:</i> автоматизированный лабораторный комплекс ДМ-РСРС-010-3ЛР «Детали машин – раскрытие стыка резьбового соединения»; автоматизированный лабораторный комплекс ДМ-ПР-010-3ЛР «Детали машин – передачи редукторные»	628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38, аудитория №408.
4		<i>Самостоятельная работа:</i> Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду. <i>Учебная мебель:</i> столы, стулья, компьютер в комплекте - 5 шт.	628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38, аудитория №410.
5		<i>Самостоятельная работа:</i> Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду. <i>Учебная мебель:</i> столы, стулья, компьютер в комплекте – 3 шт.	628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38, аудитория №301.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СР

11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям и организации самостоятельной работы обучающихся.

Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям по дисциплине «Детали машин и основы конструирования» и **организации самостоятельной работы студентов**, обучающихся по специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии» / сост. Н. Я. Головина; Тюменский индустриальный университет.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Детали машин и основы конструирования

Код специальности: 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии»

Специализация: Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

очная форма обучения: курс 3; семестр 5

заочная форма обучения: курс 3; семестр 5

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			0-60	61-75	76-90	91-100
1	2	3	4	5	6	7
ОПК-2.	ОПК-2.3. Выбирает соответствующие программные продукты для решения конкретных профессиональных задач	Знать З1: основные виды программных продуктов для решения конкретных профессиональных задач	Не знает основные виды программных продуктов для решения конкретных профессиональных задач	Демонстрирует отдельные знания основных видов программных продуктов для решения конкретных профессиональных задач	Демонстрирует достаточные знания основных видов программных продуктов для решения конкретных профессиональных задач	Демонстрирует исчерпывающие знания основных видов программных продуктов для решения конкретных профессиональных задач
		Уметь У1: выбирать соответствующие программные продукты для решения конкретных профессиональных задач	Не умеет выбирать соответствующие программные продукты для решения конкретных профессиональных задач	Умеет выбирать соответствующие программные продукты для решения конкретных профессиональных задач, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет выбирать соответствующие программные продукты для решения конкретных профессиональных задач, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет выбирать соответствующие программные продукты для решения конкретных профессиональных задач
		Владеть В1: навыками использования соответствующих программных продуктов для решения конкретных профессиональных задач	Не владеет навыками использования соответствующих программных продуктов для решения конкретных профессиональных задач	Владеет навыками использования соответствующих программных продуктов для решения конкретных профессиональных задач, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками использования соответствующих программных продуктов для решения конкретных профессиональных задач, допуская незначительные ошибки	В совершенстве навыками использования соответствующих программных продуктов для решения конкретных профессиональных задач
ОПК-3	ОПК-3.1. Использует основные виды и содержание	Знать З1: основные виды и содержание макетов производ-	Не знает основные виды и содержание макетов производ-	Демонстрирует отдельные знания основных видов и содержание макетов производственной	Демонстрирует достаточные знания основных видов и содержание макетов производственной	Демонстрирует исчерпывающие знания основных видов и содержание макетов производственной

макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью	ственной документации, связанных с профессиональной деятельностью	ственной документации, связанных с профессиональной деятельностью	документации, связанных с профессиональной деятельностью	документации, связанных с профессиональной деятельностью	жание макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью	
	Уметь У1: использовать основные виды и содержание макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью	Не умеет использовать основные виды и содержание макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью	Умеет использовать основные виды и содержание макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет использовать основные виды и содержание макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет использовать основные виды и содержание макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью	
	Владеть В1: навыками использования основных видов и содержания макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью	Не владеет навыками использования основных видов и содержания макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью	Владеет навыками использования основных видов и содержания макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками использования основных видов и содержания макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками использования основных видов и содержания макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью	
	ОПК-3.2. Работает с автоматизированными системами, действующими на АРМ	Знать З2: принцип работы с автоматизированными системами, действующими на АРМ	Не знает принцип работы с автоматизированными системами, действующими на АРМ	Демонстрирует отдельные знания принципа работы с автоматизированными системами, действующими на АРМ	Демонстрирует достаточные знания принципа работы с автоматизированными системами, действующими на АРМ	Демонстрирует исчерпывающие знания принципа работы с автоматизированными системами, действующими на АРМ
		Уметь У2: работать с автоматизированными системами, действующими на АРМ	Не умеет работать с автоматизированными системами, действующими на АРМ	Умеет работать с автоматизированными системами, действующими на АРМ, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет работать с автоматизированными системами, действующими на АРМ, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет работать с автоматизированными системами, действующими на АРМ

		Владеть В2: навыками работы с автоматизированными системами, действующими на АРМ	Не владеет навыками работы с автоматизированными системами, действующими на АРМ	Владеет навыками работы с автоматизированными системами, действующими на АРМ, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками работы с автоматизированными системами, действующими на АРМ, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками работы с автоматизированными системами, действующими на АРМ
	ОПК-6.1. Использует основные типы и категории научно-технической, проектной и служебной документации	Знать З3: основные типы и категории научно-технической, проектной и служебной документации	Не знает основных типов и категорий научно-технической, проектной и служебной документации	Демонстрирует отдельные знания основных типов и категорий научно-технической, проектной и служебной документации	Демонстрирует достаточные знания основных типов и категорий научно-технической, проектной и служебной документации	Демонстрирует исчерпывающие знания основных типов и категорий научно-технической, проектной и служебной документации
		Уметь У3: использовать основные типы и категории научно-технической, проектной и служебной документации	Не умеет использовать основные типы и категории научно-технической, проектной и служебной документации	Умеет использовать основные типы и категории научно-технической, проектной и служебной документации, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет использовать основные типы и категории научно-технической, проектной и служебной документации, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет использовать основные типы и категории научно-технической, проектной и служебной документации
		Владеть В3: навыками использования основных типов и категорий научно-технической, проектной и служебной документации	Не владеет навыками использования основных типов и категорий научно-технической, проектной и служебной документации	Владеет навыками использования основных типов и категорий научно-технической, проектной и служебной документации, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками использования основных типов и категорий научно-технической, проектной и служебной документации, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками использования основных типов и категорий научно-технической, проектной и служебной документации
ОПК-6	ОПК-6.2. Ориентируется в основах современных систем автоматизации	Знать З4: основы современных систем автоматизации и механизации технологических процессов	Не знает, основ современных систем автоматизации и механизации технологических процессов	Демонстрирует отдельные знания основ современных систем автоматизации и механизации технологических процессов	Демонстрирует достаточные знания основ современных систем автоматизации и механизации технологических процессов	Демонстрирует исчерпывающие знания основ современных систем автоматизации и механизации технологических процессов

ОПК-6.4. Обладает навыками, приемами составления типовых схем и конструкций механизации и автоматизации	Знать З6: приемы составления типовых схем и конструкций механизации и автоматизации	Не знает приемов составления типовых схем и конструкций механизации и автоматизации	Демонстрирует отдельные знания приемов составления типовых схем и конструкций механизации и автоматизации	Демонстрирует достаточные знания приемов составления типовых схем и конструкций механизации и автоматизации	Демонстрирует исчерпывающие знания приемов составления типовых схем и конструкций механизации и автоматизации
	Уметь У6: составлять типовые схемы и конструкции механизации и автоматизации	Не умеет составлять типовые схемы и конструкции механизации и автоматизации	Умеет составлять типовые схемы и конструкции механизации и автоматизации, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет составлять типовые схемы и конструкции механизации и автоматизации, допуская значительные неточности	В совершенстве умеет составлять типовые схемы и конструкции механизации и автоматизации
	Владеть В6: навыками, приемами составления типовых схем и конструкций механизации и автоматизации	Не владеет навыками, приемами составления типовых схем и конструкций механизации и автоматизации	Владеет навыками, приемами составления типовых схем и конструкций механизации и автоматизации, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками, приемами составления типовых схем и конструкций механизации и автоматизации, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками, приемами составления типовых схем и конструкций механизации и автоматизации

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: Детали машин и основы конструирования
 Код специальности: 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии
 Специализация: Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Детали машин и основы конструирования: учебник и практикум для вузов / Е. А. Самойлов [и др.]; под редакцией Е. А. Самойлова, В. В. Джамая. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 419 с. - URL: https://urait.ru/viewer/detali-mashin-i-osnovy-konstruirovaniya-498830	Электронный ресурс	30	100	+
2	Балдин, В. А. Детали машин и основы конструирования. Передачи: учебник для вузов / В. А. Балдин, В. В. Галевко; под редакцией В. В. Галевко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 333 с. - URL: https://urait.ru/viewer/detali-mashin-i-osnovy-konstruirovaniya-peredachi-493016	Электронный ресурс	30	100	+
3	Гурин, В. В. Детали машин. Курсовое проектирование в 2 кн. Книга 1: учебник для вузов / В. В. Гурин, В. М. Замятин, А. М. Попов. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 366 с. - URL: https://urait.ru/bcode/490147	Электронный ресурс	30	100	+

