

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 19.06.2024 14:59:52
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

_____ Е.В. Коновалова

16 июня 2022 г., протокол УС №6

МОДУЛЬ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН

Основы инженерного проектирования

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Безопасности жизнедеятельности**

Учебный план b200301-ОТиПБ-22-1.plx
20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль): Охрана труда и промышленная безопасность

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах: экзамены 6
в том числе:		
аудиторные занятия	48	
самостоятельная работа	33	
часов на контроль	27	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	16 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	32	32	32	32
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	33	33	33	33
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

ст.преп., Гапуленко Т.О

Рабочая программа дисциплины

Основы инженерного проектирования

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (приказ Минобрнауки России от 25.05.2020 г. № 680)

составлена на основании учебного плана:

20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль): Охрана труда и промышленная безопасность

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 16.06.2022 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Безопасности жизнедеятельности

Зав. кафедрой д.б.н., профессор Майстренко Е.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	- познакомить с методикой и основными этапами процесса конструирования
1.2	- сформировать теоретическую базу понимания методов конструирования и расчета типовых деталей машин
1.3	- привить практические умения конструирования и навыки расчетной практики типовых деталей машин

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.04
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Автоматизация графических работ
2.1.2	Надежность технических систем и техногенный риск
2.1.3	Эргономика на производстве
2.1.4	Материаловедение и технология материалов
2.1.5	Средства измерения, метрология, стандартизация, сертификация
2.1.6	Цифровая грамотность
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Энергетическая безопасность
2.2.2	Специальные требования промышленной безопасности в нефтегазовой отрасли
2.2.3	Специальные требования промышленной безопасности в строительной отрасли

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОПК-1.5: Представляет информацию из области профессиональной деятельности с использованием современных цифровых технологий

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	методы решения типовых задач с учетом современных тенденций развития техники и технологий
3.1.2	основы проектирования технических объектов;
3.1.3	основные методы расчета деталей машин и механизмов по критериям работоспособности и надежности;
3.1.4	методы обработки информации с применением информационных технологий и вычислительной техники
3.2	Уметь:
3.2.1	применять основные методы расчета деталей машин и механизмов с учетом современных тенденций развития техники и технологий;
3.2.2	уметь применять измерительную технику для решения профессиональных задач
3.2.3	разрабатывать конструкторскую документацию с применением цифровых технологий
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками решения практических задач с учетом современных тенденций развития техники и технологий;
3.3.2	навыками расчета элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности с использованием цифровых технологий;
3.3.3	навыками обработки конструкторских документов с использованием современных цифровых технологий

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Общие вопросы проектирования					

1.1	Введение. Требования, предъявляемые к изделиям. Эксплуатационные, социальные, экономические, технические. /Лек/	6	2	ОПК-1.5	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3Л3.1	
1.2	Классификация механизмов, узлов и деталей. Критерии работоспособности элементов конструкции. Стадии конструирования. Машиностроительные материалы. Основные типы приводов /Ср/	6	2	ОПК-1.5	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	
Раздел 2. Передачи						
2.1	Зубчатые передачи. Элементы теории зацепления, геометрический расчет эвольвентных передач. Особенности геометрии косозубых и шевронных колес. Материалы и термообработка зубчатых колес /Лек/	6	2	ОПК-1.5	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3Л3.1	
2.2	Конструирование цилиндрического колеса /Лаб/	6	4	ОПК-1.5	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3Л3.1	
2.3	Зубчатые цилиндрические передачи. Элементы теории зацепления, геометрический расчет эвольвентных передач. Особенности геометрии косозубых и шевронных колес. Материалы и термообработка зубчатых колес /Ср/	6	5	ОПК-1.5	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	
2.4	Конические и червячные передачи. Особенности геометрии и усилия в зацеплении конической передачи. Расчет на выносливость. Критерии работоспособности. Материалы колес и червяков /Лек/	6	2	ОПК-1.5	Э1	
2.5	Конструирование конического колеса /Лаб/	6	4	ОПК-1.5	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3Л3.1	
2.6	Стадии проектирования и конструирования изделий. Содержание проектных и конструкторских работ. Авторский надзор. Сведения об эргономике /Лек/	6	2	ОПК-1.5	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3Л3.1	
2.7	Конструирование червячного колеса /Лаб/	6	4	ОПК-1.5		
2.8	Конические и червячные передачи. Особенности геометрии и усилия в зацеплении конической передачи. Расчет на выносливость. Критерии работоспособности. Материалы колес и червяков /Ср/	6	5	ОПК-1.5	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	
2.9	Ременные и цепные передачи. Общие сведения, механика ременной и цепной передач, критерии работоспособности и расчет на прочность /Лек/	6	2	ОПК-1.5	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3Л3.1	
2.10	Цилиндрические, конические, червячные передачи /Лаб/	6	4	ОПК-1.5		
2.11	Ременные и цепные передачи. Общие сведения, механика ременной и цепной передач, критерии работоспособности и расчет на прочность /Ср/	6	2	ОПК-1.5	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	
2.12	Дизайн. Специфика дизайна. Основные понятия и определения. Основы художественного конструирования. /Лек/	6	2	ОПК-1.5	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3Л3.1	

2.13	Ременные и цепные передачи /Лаб/	6	4	ОПК-1.5	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3Л3.1	
2.14	Ременные и цепные передачи. Общие сведения, механика ременной и цепной передач, критерии работоспособности и расчет на прочность /Ср/	6	5	ОПК-1.5	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	
Раздел 3. Валы и оси						
3.1	Валы и оси.Разновидности валов и осей.Конструктивные элементы. Основные геометрические параметры и расчет /Лек/	6	2	ОПК-1.5	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3Л3.1	
3.2	Конструирование валов /Лаб/	6	4	ОПК-1.5	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3Л3.1	
3.3	Валы и оси.Разновидности валов и осей.Конструктивные элементы. Основные геометрические параметры и расчет /Ср/	6	5	ОПК-1.5	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	
Раздел 4. Подшипники						
4.1	Общая характеристика подшипников скольжения, виды повреждений и материалы. Подшипники качения, классификация, виды разрушения, определение ресурса работы и подбор подшипников Расчеты на прочность. Уплотнительные устройства /Лек/	6	2	ОПК-1.5	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3Л3.1	
4.2	Подшипники качения /Лаб/	6	4	ОПК-1.5	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3Л3.1	
4.3	Общая характеристика подшипников скольжения, виды повреждений и материалы. Подшипники качения, классификация, виды разрушения, определение ресурса работы и подбор подшипников Расчеты на прочность. Уплотнительные устройства /Ср/	6	5	ОПК-1.5	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	
Раздел 5. Правила проектирования						
5.1	Оценка экономической эффективности проектируемых изделий /Лаб/	6	4	ОПК-1.5	Л1.3	
5.2	Основные правила проектирования функциональных узлов машин. Экономические основы проектирования /Ср/	6	4	ОПК-1.5	Л1.3	
5.3	/Контр.раб./	6	0	ОПК-1.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	
5.4	/Экзамен/	6	27	ОПК-1.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлено отдельным документом

5.2. Темы письменных работ

Представлено отдельным документом

5.3. Фонд оценочных средств

Представлено отдельным документом

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Тюняев А. В., Звездаков В. П., Вагнер В. А.	Детали машин	Москва: Лань, 2013, http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=5109	1
Л1.2	Жуков В. А.	Детали машин и основы конструирования: Основы расчета и проектирования соединений и передач: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015, http://znanium.com/go.php?id=501585	1
Л1.3	Половинкин А. И.	Основы инженерного творчества	Москва: Лань", 2016, http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71759	1
Л1.4	Гулиа Н. В., Клоков В. Г., Юрков С. А.	Детали машин	Санкт-Петербург: Лань, 2013, https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=5705	1
Л1.5	Куклин Н. Г., Куклина Г. С.	Детали машин: Учебник	Москва: ООО "КУРС", 2019, http://new.znanium.com/go.php?id=967681	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Скойбеда А. Т., Кузьмин А. В., Макейчик Н. Н.	Детали машин и основы конструирования: учебник для студентов технических специальностей учреждений, обеспечивающих получение высшего образования	Минск: Вышэйшая школа, 2006	10
Л2.2	Андреев В. И.	Детали машин и основы конструирования. Курсовое проектирование	Москва: Лань, 2013, Электронный ресурс	1
Л2.3	Хруничева Т. В.	Детали машин: типовые расчеты на прочность: учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2007, Электронный ресурс	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
--	---------------------	----------	-------------------	----------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.1	Пшенов Е.А.	Детали машин: учебно-методическое пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2010, Электронный ресурс	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	www.detalmach.ru (ДЕТАЛИ МАШИН) http://encycl.yandex.ru (Энциклопедии и словари); http://www.apm.ru (Научно-технический центр «Автоматизированное Проектирование Машин») http://standard.gost.ru (Росстандарт);			
----	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система Microsoft Office и пакет прикладных программ, доступ в интернет.			
---------	---------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	http://www.garant.ru Информационно-правовой портал Гарант.ру			
6.3.2.2	http://www.cjnsultantt.ru Справочно-правовая система Консультант плюс			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических и лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (доска).			
7.2	Специализированный учебный класс для проведения лабораторных работ по дисциплине, оснащенный современной компьютерной и офисной техникой, необходимым программным обеспечением, электронными учебными пособиями и законодательно-правовой поисковой системой, имеющей безлимитный выход в глобальную сеть.			