

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 20.06.2024 12:01:21
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	bz200301-ОТиПБ-22-1.plx 20.03.01 Техносферная безопасность Направленность (профиль): Охрана труда и промышленная безопасность	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	заочная	
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	108	Виды контроля на курсах: экзамены 3
в том числе:		
аудиторные занятия	12	
самостоятельная работа	87	
часов на контроль	9	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
	уп	рп		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	6	6	6	6
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	87	87	87	87
Часы на контроль	9	9	9	9
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:
2.1.3	Цифровая грамотность
2.1.4	Основы проектной деятельности
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Специальные требования промышленной безопасности в нефтегазовой отрасли
2.2.2	Специальные требования промышленной безопасности в строительной отрасли
2.2.3	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика

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/	3	0,5	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/	3	10	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 косоугольных и шевронных колес. Материалы и термообработка зубчатых колес /Лек/	3	1	ОПК-1.5	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3Л3.1	
2.2	Конструирование цилиндрического колеса /Лаб/	3	0,5	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 косоугольных и шевронных колес. Материалы и термообработка зубчатых колес /Ср/	3	12	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/	3	1	ОПК-1.5		
2.5	Конструирование конического колеса /Лаб/	3	1	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/	3	0,5	ОПК-1.5	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3Л3.1	
2.7	Конструирование червячного колеса /Лаб/	3	1	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/	3	12	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/	3	1	ОПК-1.5	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3Л3.1	
2.10	Цилиндрические, конические, червячные передачи /Лаб/	3	1	ОПК-1.5		
2.11	Ременные и цепные передачи. Общие сведения, механика ременной и цепной передач, критерии работоспособности и расчет на прочность /Ср/	3	10	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/	3	0,5	ОПК-1.5	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3Л3.1	
2.13	Ременные и цепные передачи /Лаб/	3	1	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/	3	15	ОПК-1.5	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	
Раздел 3. Валы и оси						
3.1	Валы и оси.Разновидности валов и осей.Конструктивные элементы. Основные геометрические параметры и расчет /Лек/	3	0,5	ОПК-1.5	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3Л3.1	
3.2	Конструирование валов /Лаб/	3	0,5	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/	3	10	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/	3	1	ОПК-1.5	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3Л3.1	
4.2	Подшипники качения /Лаб/	3	0,5	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/	3	8	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/	3	0,5	ОПК-1.5	Л1.3	
5.2	Основные правила проектирования функциональных узлов машин. Экономические основы проектирования /Ср/	3	10	ОПК-1.5	Л1.3	
5.3	/Контр.раб./	3	0	ОПК-1.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	
5.4	/Экзамен/	3	9	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, Электронный ресурс	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, Электронный ресурс	1
Л1.3	Половинкин А. И.	Основы инженерного творчества	Москва: Лань", 2016, Электронный ресурс	1
Л1.4	Гулиа Н. В., Клоков В. Г., Юрков С. А.	Детали машин	Санкт-Петербург: Лань, 2013, Электронный ресурс	1
Л1.5	Куклин Н. Г., Куклина Г. С.	Детали машин: Учебник	Москва: ООО "КУРС", 2019, Электронный ресурс	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.cjnsultant.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.			