



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



20.10.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Прикладная механика

Закреплена за кафедрой **механики и автоматизации технологических процессов и производств**

Учебный план 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 48

самостоятельная работа 51

часов на контроль 9

Виды контроля в семестрах:
зачеты 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	16 3/6			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	51	51	51	51
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	108	108	108	108

Разработчик программы:

канд. техн. наук, доц. кафедры, Ахлюстина Наталья Вениаминовна _____

Рабочая программа дисциплины

Прикладная механика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

15.03.02 Технологические машины и оборудование

утвержденного учёным советом вуза от 20.10.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

механики и автоматизации технологических процессов и производств

Протокол методического совета университета от 18.10.2021 г. № 6

Зав. кафедрой и.о. зав.каф.,канд. физ.-мат. наук, Худяков П.Ю.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1. Ознакомление студентов с основами инженерных методов расчета и проектирования типовых механизмов узлов и деталей машин общемашиностроительного назначения.	
2. Усвоение принципов рационального проектирования элементов машин конструкций, узлов и деталей машин.	
3. Знакомство с современными компьютерными технологиями расчета и проектирования узлов и деталей машин.	
4. Развитие навыков технического творчества.	
1.1 Задачи	
Изучение общих законов движения и равновесия материальных тел, основ расчета элементов конструкций на прочность, жесткость, усталость и устойчивость, основ расчета и проектирования деталей и механизмов общего назначения	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Физика
2.1.2	Материаловедение
2.1.3	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Освоение рабочей профессии "Слесарь по ремонту и обслуживанию оборудования"
2.2.2	Электрические машины
2.2.3	Гидро- и пневмопривод
2.2.4	Теория механизмов и машин
2.2.5	Технологическая практика
2.2.6	Электрический привод
2.2.7	Стационарные машины
2.2.8	Стационарные машины горного производства
2.2.9	Технологические машины и оборудование
2.2.10	Технологические машины и оборудование горного производства
2.2.11	Эксплуатация и ремонт технологических машин и оборудования
2.2.12	Эксплуатация и ремонт технологических машин и оборудования горного производства
2.2.13	Эргономика в горном машиностроении
2.2.14	Эргономика в технологической отрасли
2.2.15	Государственная итоговая аттестация
2.2.16	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы
2.2.17	Преддипломная практика
2.2.18	Теория надежности технологических машин и оборудования
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-13: Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования;	
ИОПК-13.3: Владеет навыками оценки и достоверности результатов имитационного моделирования	
ИОПК-13.2: Применяет современные системы автоматизированного проектирования	
ИОПК-13.1: Знает методы расчета и имитационного моделирования	
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен	
3.1	Знать:
3.1.1	• сбор и анализ данных для проектирования;
3.1.2	• контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации
3.1.3	• стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
3.1.4	• проведение обоснования проектных расчетов;
3.1.5	• оценка результатов деятельности
3.1.6	• расчет параметров элементов оборудования;
3.1.7	• расчет режимов работы объектов профессиональной деятельности;
3.1.8	• сбор и анализ данных для проектирования;

3.1.9	• участие в расчетах и проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования
3.2	Уметь:
3.2.1	• производить кинематический и динамический анализ подвижных соединений машин;
3.2.2	• производить расчеты деталей соединений, узлов, механизмов и машин для различных отраслей горного производства, и промышленности с использованием справочной литературы, отраслевой и государственной нормативно-технической документации, компьютерных программ и электронных баз данных
3.2.3	• использовать современные САПР для расчета и проектирования деталей и узлов технологических машин;
3.2.4	• самостоятельно компоновать и проектировать механический привод, грамотно создавать необходимую проектную и техническую документацию
3.3	Владеть:
3.3.1	Способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального
3.3.2	исследования при решении профессиональных задач;
3.3.3	готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Теоретические основы механики машин							
1.1	/Лек/	4	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1		0	
1.2	/Пр/	4	10		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1		0	
1.3	/Ср/	4	18		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1		0	
	Раздел 2. Основы расчетов на прочность							
2.1	/Лек/	4	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1		0	
2.2	/Пр/	4	10		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1		0	
2.3	/Ср/	4	21		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1		0	
	Раздел 3. Детали машин и основы проектирования							
3.1	/Лек/	4	8		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1		0	
3.2	/Пр/	4	12		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1		0	

3.3	/Ср/	4	12		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1	0	
4.1 Образовательные технологии							
5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ							
5.1. Комплект оценочных средств							
Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.							
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
6.1. Рекомендуемая литература							
6.1.1. Основная литература							
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес			
Л1.1	Глухов Б. В., Воронцов Д. С.	Прикладная механика: учебное пособие	Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2016	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437454			
Л1.2	Селиванов Ю. Т.	Прикладная механика: учебное пособие	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2017	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499187			
Л1.3	Каратаев О. Р., Островская Э. Н.	Детали машин (прикладная механика): учебно-методическое пособие	Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2016	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=501186			
6.1.2. Дополнительная литература							
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес			
Л2.1	Андреев В. И., Павлова И. В.	Детали машин и основы конструирования. Курсовое проектирование	Санкт-Петербург: Лань, 2013	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=12953			
6.3.1 Перечень программного обеспечения							
6.3.1.1	Microsoft Windows						
6.3.1.2	Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business)						
6.3.1.3	Google Chrome						
6.3.1.4	Mozilla Firefox						
6.3.1.5	Компас-3D (Проектир в строительстве и архитектуре) v.18						
6.3.2 Перечень информационных справочных систем							
6.3.2.1	Единое окно доступа к информационным ресурсам						
6.3.2.2	Консультант-плюс						
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Ауд. №	Назначение	Оснащение					
107		Столы с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи.					
228	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной	Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная LCD-панель. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система.					
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Изучение рабочей программы дисциплины.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.

Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Прикладная механика" и представлены в УМК дисциплины.

Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков.

При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы их проведения, условия выполнения, сформулированы вопросы к результатам выполнения заданий.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Прикладная механика" и представлены в УМК дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к зачету.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.