

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научно-
педагогической работе ДОННТУ



А.В. Левшов

«04» 06 2018 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б.1.Б.36 Прикладная механика

(наименование дисциплины согласно учебному плану)

Специальность: 21.05.04 Горное дело
(код и наименование специальности)

Специализация: Электрификация и автоматизация горного производства
(наименование специализации)

Программа: специалитет
(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Форма обучения: очная, заочная
(очная, заочная, очно-заочная)

Форма обучения:	Очная	Заочная
Семестр(ы)	5	5
Общая трудоёмкость в ЗЕТ/часах	4/144	4/144
Контактная работа (час.)	53	14
Лекции (час.)	34	4
Практические (семинарские) занятия (час.)	17	4
Лабораторные работы (час.)	-	-
Самостоятельная работа (час.), в том числе	93	136
Курсовой проект (работа) (семестр/час.)	-	-
Индивидуальное задание (кол./час.)	-	1/9
Контроль (экзамен/зачёт, час.)	зачёт	зачёт

Донецк, 2018 г.

Рабочая программа дисциплины «**Прикладная механика**» составлена в соответствии с учебным планом по специальности 21.05.04 "Горное дело" специализация "Электрификация и автоматизация горного производства" для 2018 года приёма.

Составитель: Матеко П.М., доцент кафедры «Основы проектирования машин».

Рабочая программа **рассмотрена и принята** на заседании кафедры «Основы проектирования машин» .

Протокол от « 24 » 05 2018 года № 12

Заведующий кафедрой  Кечепаяев В.Г.
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **согласована с выпускающей кафедрой** «Горная электротехника и автоматика».

Протокол от « 30 » 05 2018 года № 10-1

Заведующий кафедрой  Маренич К.Н.
(подпись) (Ф.И.О.)

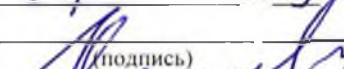
Рабочая программа **одобрена учебно-методической комиссией** ДонНТУ по специальности 21.05.04 Горное дело.

Протокол от « 31 » 05 2018 года № 9

Председатель  Борщевский С.В.
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 2019 года приёма на заседании кафедры «Основы проектирования машин»

Протокол от « 25 » 04 2019 года № 12

Заведующий кафедрой  Кечепаяев В.Г.
(подпись) (Ф.И.О.)

Согласовано с выпускающей кафедрой «Горная электротехника и автоматика».

Заведующий кафедрой  Маренич К.Н.
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 2020 года приёма на заседании кафедры «Основы проектирования машин»

Протокол от « 15 » 05 2020 года № 12

Заведующий кафедрой  Кечепаяев В.Г.
(подпись) (Ф.И.О.)

Согласовано с выпускающей кафедрой «Горная электротехника и автоматика».

Заведующий кафедрой  Маренич К.Н. протокол №11 от 04.06.2020г.
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры «Основы проектирования машин»

Протокол от « ____ » ____ 20__ года № ____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Согласовано с выпускающей кафедрой «Горная электротехника и автоматика».

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

1 ОБЪЕКТ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина рассматривает вопросы функционирования, конструирования и прочностного расчета деталей и узлов машин.

Целью дисциплины является: изучение основ теории работы и методов проектирования деталей и узлов общемашиностроительного применения с учетом их функциональной классификации.

В результате освоения дисциплины студент должен

знать:

- основные определения и терминологию курса “Прикладная механика”;
- методы расчетов по критериям работоспособности типовых элементов машин – соединений (резьбовых, шпоночных, шлицевых, заклепочных, сварных, профильных), передач (зубчатых, ременных, цепных, червячных), валов и осей, подшипников (качения и скольжения), муфт;
- базовые принципы конструирования типовых элементов машин – соединений (резьбовых, шпоночных, шлицевых, заклепочных, сварных, профильных), передач (зубчатых, ременных, цепных, червячных), валов и осей, подшипников (качения и скольжения), муфт с целью обеспечения их технологичности, минимальной металлоемкости и себестоимости;
- базовые программные пакеты САПР для расчетов по критериям работоспособности типовых элементов машин – соединений (резьбовых, шпоночных, шлицевых, заклепочных, сварных, профильных), передач (зубчатых, ременных, цепных, червячных), валов и осей, подшипников (качения и скольжения), муфт.

уметь:

- разрабатывать структурные схемы приводов машин с учетом конкретных эксплуатационных требований;
- обеспечивать работоспособность типовых элементов машин – соединений (резьбовых, шпоночных, шлицевых, заклепочных, сварных, профильных), передач (зубчатых, ременных, цепных, червячных), валов и осей, подшипников (качения и скольжения), муфт путем проведения соответствующих расчетов;
- обеспечивать технологичность и минимальную металлоемкость типовых элементов машин – соединений (резьбовых, шпоночных, шлицевых, заклепочных, сварных, профильных), передач (зубчатых, ременных, цепных, червячных), валов и осей, подшипников (качения и скольжения), муфт путем применения базовых принципов конструирования;
- с помощью современных САПР разрабатывать проекты и проводить их исследование;
- использовать полученные знания для проектирования новых видов оборудования.

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующих компетенций:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов (ПК-14).

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Дисциплина относится к профессиональному циклу базовой части учебного плана.

Базируется на знаниях и умениях, которые студент приобрел при освоении предшествующих дисциплин: высшая математика, теоретическая механика, сопротивление материалов, материаловедение, информатика.

Знания и умения, приобретенные при освоении данной дисциплины, реализуются студентом при выполнении курсового проекта по дисциплине “Прикладная механика”, изучении всех последующих специальных дисциплин и выполнении курсовых проектов по этим дисциплинам, прохождении учебных и производственных практик, прохождении государственной итоговой аттестации.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Распределение учебных часов по темам дисциплины и видам занятий

Наименование содержательных модулей	Количество часов (очная/заочная форма)				
	Всего	В том числе			
		Лекции	Практ. (Семина.)	Лабор.	СРС
1. Основные положения проектирования машин	8/7	2/1	0/0	0/0	6/6
2. Механические передачи	40/40	16/1	6/1	0/0	18/38
3. Валы и оси	20/20	4/1	2/1	0/0	14/18
4. Подшипники	18/14	4/1	2/1	0/0	12/12
5. Соединения	18/13	4/0	4/1	0/0	10/12
6. Муфты	10/10	2/0	2/0	0/0	6/10
7. Редукторы	30/31	2/0	1/0	0/0	27/31
Индивидуальное задание	0/9				0/9
Итого по видам занятий	144/144	34/4	17/4	0/0	93/136
Контроль	0/0			-	
Итого:	144/144				

Формирование компетенций в результате освоения тем дисциплины

Компетенции	Темы дисциплины, нацеленные на выработку компетенции
(ОК-1)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16
(ПК-14)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16

3.2 Лекции

Основные положения проектирования машин (модуль 1)

Тема 1. Общие сведения о дисциплине “Прикладная механика” и о проектировании машин

Содержание темы 1:

Общие сведения о дисциплине “ Прикладная механика ”, история ее развития. Классификация деталей машин. Основные требования к деталям машин. Критерии работоспособности деталей машин. Прочность как главный критерий работоспособности. Модели нагружения и разрушения деталей машин. Основные способы расчетов деталей машин на прочность. Алгоритм расчетов на прочность.

Литература к теме 1: [1, 2, 3]

Тема 2. Расчеты на прочность с учетом режима нагружения

Содержание темы 2:

Нагрузки, действующие на детали машин. Режимы нагружения. Изменение напряжений во времени. Предел выносливости. Допускаемые напряжения. Расчеты с учетом режимов нагружения.

Литература к теме 2: [1, 2, 3]

Механические передачи (модуль 2)

Тема 3. Общие сведения и параметры для расчета механических передач

Содержание темы 3:

Механические передачи: назначение, общие сведения и классификация. Основные соотношения для кинематических параметров и параметров нагружения.

Литература к теме 3: [1, 2, 3]

Тема 4. зубчатые передачи

Содержание темы 4:

Классификация. Преимущества и недостатки передач. Материалы для изготовления зубчатых передач. Виды разрушения зубьев зубчатых передач. Усилия в зацеплении зубчатых прямозубых передач.

Расчет зубьев прямозубых зубчатых передач на прочность и усталость при изгибе. Расчет активных поверхностей зубьев зубчатых передач на контактную усталость и прочность.

Литература к теме 4: [1, 2, 3]

Тема 5. Косозубые и шевронные зубчатые передачи

Содержание темы 5:

Особенности конструкции и расчета косозубых и шевронных зубчатых передач на контактную усталость и прочность, а также на прочность и усталость при изгибе. Усилия в зацеплении косозубых зубчатых передач.

Литература к теме 5: [1, 2, 3]

Тема 6. Конические зубчатые передачи

Содержание темы 6:

Геометрические параметры прямозубой конической передачи. Особенности расчета конических зубчатых передач на контактную усталость и прочность, а также на усталость и прочность при изгибе. Усилия в зацеплении конической передачи.

Литература к теме 6: [1, 2, 3]

Тема 7. Червячные передачи

Содержание темы 7:

Общие сведения и классификация червячных передач. Геометрические параметры червячной передачи. Материалы и конструкции червячного колеса. Критерии способности. Особенности расчета червячных передач на контактную усталость и прочность. Коэффициент полезного действия червячной передачи.

Литература к теме 7: [1, 2, 3]

Тема 8. Ременные передачи

Содержание темы 8:

Кинематика ременной передачи. Усилия и напряжения в ремне от его предварительного натяжения. Упругое скольжение ремня и кинематика ременной передачи. Расчет на тяговую способность.

Литература к теме 8: [1, 2, 3]

Валы и оси (модуль 3)

Тема 9. Валы и оси

Содержание темы 9:

Общие сведения. Конструкции и материалы осей и валов. Расчетные схемы валов и осей. Критерии расчета. Расчет осей на прочность. Расчет валов на статическую и усталостную прочность. Расчет валов на жесткость и устойчивость.

Литература к теме 9: [\[1, 2, 3\]](#)

Подшипники (модуль 4)

Тема 10. Подшипники качения

Содержание темы 10:

Общие сведения. Классификация. Материалы деталей и точность подшипников качения. Нагруженность тел качения. Виды разрушений и критерии расчета подшипников качения. Выбор подшипников качения по статической и динамической грузоподъемности. Расчетная эквивалентная нагрузка подшипников качения.

Литература к теме 10: [\[1, 2, 3\]](#)

Тема 11. Подшипники скольжения

Содержание темы 11:

Общие сведения. Конструкции и материалы подшипников скольжения. Смазывание подшипников скольжения. Режимы работы. Способы организации жидкостного трения. Критерии работоспособности. Расчет подшипников скольжения.

Литература к теме 11: [\[1, 2, 3\]](#)

Соединения (модуль 5)

Тема 12. Шпоночные и зубчатые (шлицевые) соединения

Содержание темы 12:

Основные виды шпоночных и шлицевых соединений и области их использования. Расчет ненапряженных и напряженных шпоночных соединений. Расчет шлицевых соединений.

Литература к теме 12: [\[1, 2, 3\]](#)

Тема 13. Резьбовые соединения

Содержание темы 13:

Общие сведения. Виды резьб и их параметры. Коэффициент полезного действия. Элементы теории винтовой пары. Распределение осевой силы, действующей на болт, по виткам резьбы. Расчет витков резьбы на прочность. Расчет болтов на прочность для разных случаев нагружения соединения.

Передача винт-гайка. Общие сведения. Конструкции деталей передачи винт-гайка. Расчет деталей передачи винт-гайка на прочность. Материалы гайки и винта. Соотношение между параметрами нагружения передачи и коэффициент полезного действия.

Расчет на прочность для разных случаев нагружения резьбовых соединений. Расчет групповых соединений.

Расчет на прочность клеммовых (фрикционно-винтовых) соединений.

Литература к теме 13: [\[1, 2, 3\]](#)

Тема 14. Сварные соединения

Содержание темы 14: Виды сварных соединений и типы сварных швов. Расчет стыковых, нахлесточных и тавровых сварных соединений на прочность. Допускаемые напряжения для сварных соединений.

Литература к теме 14: [\[1, 2, 3\]](#)

Муфты (модуль 6)

Тема 15. Муфты приводов

Содержание темы 15:

Общие сведения, назначение и классификация муфт. Управляемые и неуправляемые муфты. Конструкции и принцип работы. Расчет глухих, упругих и зубчатых муфт.

Литература к теме 15: [1, 2, 3]

Редукторы (модуль 7)

Тема 16. Редукторы

Содержание темы 16:

Общие сведения о редукторах и приводах. Общие принципы проектирования редукторов. Особенности проектирования цилиндрических, конических и червячных редукторов. Корпусные детали. Материалы. Нагрузки в несущих корпусах. Критерии работоспособности корпусных деталей. Расчет корпусных деталей.

Литература к теме 16: [1, 2, 3]

3.3 Практические занятия

№ п/п	Тема занятия	Объем, час. очн/заочн	Литература
1	Зубчатые передачи. <u>Практическое занятие № 1.</u> Расчет геометрических параметров цилиндрических зубчатых передач. Определение усилий в зацеплении зубчатых цилиндрических передач. Примеры расчета зубчатых передач на прочность. Конструирование зубчатых колес.	2/0	[1, 2, 3]
2	Косозубые и шевронные зубчатые передачи. Конические зубчатые передачи. <u>Практическое занятие № 2.</u> Определение усилий в зацеплении косозубой и конической передач. Расчет косозубых и конических зубчатых передач. Особенности конструкций подшипниковых узлов шевронных передач.	2/1	[1, 2, 3]
3	Червячные передачи. <u>Практическое занятие № 3.</u> Расчет червячной передачи. Определение угла подъема витка червяка. К.П.Д. червячной передачи. Силы в зацеплении червячной передачи.	2/0	[1, 2, 3]
4	Валы и оси. <u>Практическое занятие № 4.</u> Расчет осей и легкогруженных валов. Конструирование валов. Построение эпюр изгибающих и крутящего моментов.	2/0	[1, 2, 3]
5	Подшипники качения. <u>Практическое занятие № 5.</u> Расчет подшипников качения с учетом осевого нагружения. Анализ подшипников, обеспечивающих необходимую работоспособность. Конструирование подшипниковых узлов.	2/1	[1, 2, 3]
6	Резьбовые соединения. <u>Практическое занятие № 6.</u> Расчет на прочность стержня болта для разных случаев нагружения соединения.	2/1	[1, 2, 3]

7	Шпоночные и шлицевые соединения. <u>Практическое занятие № 7.</u> Выбор и проверочный расчет призматических шпоночных соединений.	2/1	[1, 2, 3]
8	Муфты. Редукторы. <u>Практическое занятие № 8.</u> Выбор и проверочный расчет муфты МУВП. Изучение конструкции редуктора и определение нагрузочной способности.	3/0	[1, 2, 3]
Итого:		17/4	

3.4 Самостоятельная работа студента

№ п/п	Виды самостоятельной работы студента	Объем, час. очн/заочн
1	Изучение лекционного материала (не менее 50% от объема лекций)	50/63
2	Подготовка к практическим занятиям (не менее 50% от объема аудиторных практических занятий)	43/64
3	Подготовка к лабораторным работам (не менее 50% от объема аудиторных лабораторных занятий)	0/0
4	Выполнение курсового проекта (36 часов)	-
5	Выполнение курсовой работы (27 часов)	-
6	Выполнение индивидуального задания (не менее 9 часов)	0/9
Итого:		93/136

3.5 Курсовой проект (работа), индивидуальное задание

Курсовой проект (работа) по дисциплине учебным планом не предусмотрен.

Тематика индивидуального задания для заочной формы обучения связана с самостоятельным выполнением расчетной работы, которая включает в себя три задачи (расчет соединения, расчет зубчатой передачи, расчет вала) в соответствии с [7].

Объем учебной нагрузки при выполнении индивидуального задания – 9 часов.

Рекомендуемый объем пояснительной записки по индивидуальному заданию – не более 12 страниц формата А4 (210×297 мм).

4 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

4.1 Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

Составляющая компетенции – полнота знаний

- нулевой уровень: неверные, не аргументированные, с множеством грубых ошибок ответы на вопросы / ответы на два вопроса из трех полностью отсутствуют. Уровень знаний ниже минимальных требований;

- минимальный уровень: даны не полные, не точные и аргументированные ответы на вопросы. Уровень знаний ниже минимальных требований. Допущено много грубых ошибок;

- пороговый уровень: даны недостаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Плохо знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено много негрубых ошибок;

- средний уровень: Даны достаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. В целом знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;

- продвинутый уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;

- высокий уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько неточностей.

Составляющая компетенции – умения

- нулевой уровень: полное отсутствие понимания сути методики решения задачи, допущено множество грубейших ошибок / задания не выполнены вообще;

- минимальный уровень: слабое понимание сути методики решения задачи, допущены грубые ошибки. Решения не обоснованы. Не умеет использовать нормативно-техническую литературу. Не ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах;

- пороговый уровень: достаточное понимание сути методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую литературу. Слабо ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах;

- средний уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты;

- продвинутый уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены неточности. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты;

- высокий уровень: Понимает суть методики решения задачи. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, передовой зарубежный опыт, нормативно-правовые акты.

Составляющая компетенции – владение навыками

- нулевой уровень: не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий;

- минимальный уровень: не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий;

- пороговый уровень: владеет опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию на пороговом уровне. Трудовые действия выполняет медленно и некачественно;

- средний уровень: владеет средним опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Трудовые действия выполняет на среднем уровне по скорости и качеству;

- продвинутый уровень: владеет опытом и достаточно выраженной личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия;

- высокий уровень: владеет опытом и выраженностью личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия.

Обобщенная оценка сформированности компетенций

- нулевой уровень: компетенции не сформированы;

- минимальный уровень: значительное количество компетенций не сформировано;

- пороговый уровень: все компетенции сформированы, но большинство на пороговом уровне;

- средний уровень: все компетенции сформированы на среднем уровне;

- продвинутый уровень: все компетенции сформированы на среднем или высоком уровне;

- высокий уровень: все компетенции сформированы на высоком уровне.

4.2 Критерии оценивания

Средствами оценивания являются:

- выполнение индивидуального задания (для заочной формы обучения);
- защита индивидуального задания (для заочной формы обучения);
- контрольный опрос при проведении лекции;
- контрольный опрос при проведении практического занятия.

Защита индивидуального задания проводится в виде собеседования.

Итоговая оценка по 100-балльной шкале определяется суммой баллов за следующие виды работ согласно таблице:

Виды работ	Максимальное количество баллов (очн./заочн.)
Выполнение индивидуального задания	0/60
Защита индивидуального задания	0/40
Контрольный опрос при проведении лекции	3/0
Контрольный опрос при проведении практического занятия	7/0

Необходимое условие зачёта (60 баллов): выполнение всех задач индивидуального задания.

Оценочные баллы: опросы на практическом занятии (5 – 7 баллов, 4 – 5,5 балла, 3 – 4 балла); опросы на лекциях (5 – 3 балла, 4 – 2,5 балла, 3 – 2 балла).

Выполнение индивидуального задания (контрольной работы) студентов-заочников, предусмотренной учебно-методической картой дисциплины, является обязательным. Защита контрольной работы для студентов-заочников проводится в виде собеседования. Максимальное количество баллов выставляется в случае, если работа характеризуется полнотой и последовательностью изложения материала, наличием представительного количества современных литературных источников, глубиной выводов. При наличии замечаний, в зависимости от их серьезности, количество баллов уменьшается на 10, 20 баллов от максимально возможного.

Количество баллов за выполнение студентам-заочникам определяется как сумма баллов согласно таблице:

Показатель	Количество баллов
Оформление отчета	10
Соблюдение графика выполнения	10
Правильность и полнота решения поставленной задачи	0–40

Перевод оценки из 100-балльной шкалы в государственную и ECTS осуществляется в соответствии со шкалой приведенной в «Положении об организации учебного процесса в Донецком национальном техническом университете», утвержденном приказом ДонНТУ № 337-14 от 02.05.2018г.

Критерии оценивания в предложенном виде стимулируют посещаемость, домашнюю подготовку, планомерную работу студента в течение семестра.

4.3 Пример текущего опроса на лекции

На примере темы «Расчеты на прочность с учетом режима нагружения»

1. Нагрузки, действующие на детали машин.
2. Режимы нагружения.
3. Изменение напряжений во времени.
4. Предел выносливости.
5. Допускаемые напряжения.

6. Расчеты с учетом режимов нагружения.

4.4 Пример текущего опроса на практических занятиях

На примере темы «Зубчатые передачи»

1. Расчет геометрических параметров цилиндрических зубчатых передач.
2. Определение усилий в зацеплении зубчатых цилиндрических передач.
3. Примеры расчета зубчатых передач на прочность.
4. Конструирование зубчатых колес.

Текущий контроль знаний студентов производится по результатам выполнения индивидуального задания, во время контрольных опросов в ходе проведения лекций и практических занятий.

Промежуточная аттестация по результатам освоения дисциплины в семестре проводится в форме семестрового зачета в соответствии с «Положением об организации учебного процесса в Донецком национальном техническом университете», утвержденном приказом ДонНТУ № 337-14 от 02.05.2018г.

При определении уровня знаний студентов преподаватель руководствуется критериями оценки знаний, являющимися составляющей учебно-методического комплекса дисциплины.

5 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

I Основная литература

1. Зиомковский В.М. Прикладная механика [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.М. Зиомковский, И.В. Троицкий ; Урал. федер. ун-т им. первого Президента России Б.Н. Ельцина, Мех.-машиностр. ин-т. - 21 Мб. - Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2015. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. <http://ed.donntu.org/books/19/cd9251.pdf>
2. Балдин В.А. Детали машин и основы конструирования. Передачи [Электронный ресурс] : учебник для бакалавриата и специалитета / В.А. Балдин, В.В. Галевко ; под ред. В.В. Галевко. - 42 Мб. - Москва : Юрайт, 2018. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. <http://ed.donntu.org/books/19/cd9247.pdf>
3. Иванов М.Н. Детали машин [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата / М.Н. Иванов, В.А. Финогенов ; МГТУ им. Н.Э. Баумана, Нац. исслед. ун-т. - 11 Мб. - Москва : Высшая школа, 2014. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. <http://ed.donntu.org/books/19/cd9252.pdf>

II Дополнительная литература

4. Дунаев П.Ф. Конструирование узлов и деталей машин [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / П. Ф. Дунаев, О. П. Леликов. - 29 Мб. - Москва: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2017. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. <http://ed.donntu.org/books/19/cd9263.pdf>
5. Плотников П.Н. Детали машин: расчет и конструирование [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / П.Н. Плотников, Т.А. Недошивина ; Урал. федер. ун-т им. первого Президента России Б.Н. Ельцина, Урал. энерг. ин-т. - 21 Мб. - Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2016. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. <http://ed.donntu.org/books/19/cd9253.pdf>

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебно-методические издания, разработанные в ДонНТУ:

6. Нечепав В.Г., Матеко П.М., Голдобин В.А. Методические указания к проведению практических занятий по дисциплине “Прикладная механика” . - Донецк: ДонНТУ, 2018. - 45 стр. (доступ через личный кабинет студента)
7. Нечепав В.Г., Матеко П.М., Голдобин В.А. Методические указания к самостоятельной работе студентов по дисциплине “Прикладная механика”. - Донецк: ДонНТУ, 2018. - 67 стр. (доступ через личный кабинет студента)

Электронно-информационные ресурсы

ЭБС ДонНТУ – <http://donntu.org/library>

Internet-ресурсы

8. Библиотека Машиностроителя (Детали машин и основы конструирования)
<http://lib-bkm.ru/load/106>
9. Детали машин. Электронный учебный курс для студентов очной и заочной форм обучения
<http://www.detalmach.ru/>
10. Детали машин http://k-a-t.ru/detali_mashin/1-dm/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Учебная аудитория №6.309, учебный корпус 6, для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций (мультимедийное оборудование: компьютер Pnt III/866Mhz/256Mb/80Gb (ОС - Microsoft Windows XP Professional OEM (2005г.)), монитор Samsung 755DF 17", презентационный пульт, проектор мультимедийный, экран; специализированная мебель: доска аудиторная, парты; комплект электронных презентаций и слайдов, комплект демонстрационных плакатов).
2. Специализированная учебная лаборатория №6.310, учебный корпус №6, для проведения занятий семинарского типа, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций (специализированная мебель: доска аудиторная, парты; комплект демонстрационных плакатов; натурные образцы типовых деталей машин и распространенных типов редукторов, полноразмерные стенды для проведения экспериментальных исследований).
3. Компьютерный класс №6.312, учебный корпус 6, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), для самостоятельной работы (мультимедийное оборудование: компьютеры Cel/2GHz/256Mb/40Gb (7 шт.) (ОС - Microsoft Windows XP Professional OEM (2005г.), система автоматизированного проектирования механического оборудования и конструкций в области машиностроения и строительства APM WinMachine - лицензионное соглашение № 49304 от 10.06.04 г.), мониторы 17" Samsung 763MB (7 шт.); компьютеры AMD Sempron/2500Mhz/2Gb/500Gb (2 шт.) (ОС - Microsoft Windows XP Professional OEM (2005г.), система автоматизированного проектирования механического оборудования и конструкций в области машиностроения и строительства APM WinMachine - лицензионное соглашение № 49304 от 10.06.04 г.), мониторы 19" LG W1943C (2 шт.); компьютер k5pr/100Mhz/32Mb/2Gb (ОС - Microsoft Windows 98), монитор 14"; специализированная мебель: доска аудиторная, столы компьютерные; комплект графических электронных файлов с конструктивными схемами машин и механизмов).
4. Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации: читальные залы, учебные корпуса 2.3 (Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДОННТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPRbooks), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств. ОС - Microsoft Windows 7. OpenOffice 2.0.3 - общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3, Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL).

Составитель рабочей программы:


(подпись)

Матеко П.М.