

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ (НПИ) имени М.И. Платова
КАМЕНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ЮРГПУ(НПИ) им. М.И. ПЛАТОВА

УТВЕРЖДАЮ
Директор Каменского института
(филиала) ЮРГПУ(НПИ)
О.А. Терновский
«24» февраля 2016 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б1.Б.18 «Детали машин и основы конструирования»

**23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин
и комплексов»**

«Автомобили и автомобильное хозяйство»

**Программа академического бакалавриата
набор 2013-14 годы**

Факультет Заочное образование
Кафедра Техники и технологии
Курс 4
Семестр 6, 7

ИТОГО по дисциплине 5/180(ЗЕ/час.)(с учетом ЗЕ/часов на экз.)

**Каменск - Шахтинский
2016 г.**

Рабочая программа составлена на основании рабочего учебного плана, утвержденного ученым советом ЮРГПУ(НПИ) протоколом № 7 от «24» 02 2016г.

Рабочую программу составил _____ доцент, ктн, Кихтев И. М

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры «Техники и технологии»

утверждена «8» 02 2016 г. Протокол № 7

Заведующая кафедрой _____ (Состина Е. В.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА НА
20 16 /20 17 учебный год
с обновлениями п. 7

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА НА
20 14 /20 15 учебный год
с обновлениями п. 7

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА НА
20 17 /20 18 учебный год
с обновлениями п. 7

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА НА
20 15 /20 16 учебный год
с обновлениями п. 7

Содержание

стр.

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) (КОНЕЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ).....	4
3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО СЕМЕСТРАМ.....	5
4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	5
5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	8
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	12
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ МОДУЛЯ).....	12

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.Б.11 «Детали машин и основы конструирования» относится к базовой части блока Б1 учебного плана подготовки специалистов по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и оборудования».

Курс базируется на общенаучных и общетехнических дисциплинах: математике, физике, теоретической механике, инженерной графике, технологии конструкционных материалов, информатике; включает в себя изучение основ конструирования деталей машин, их взаимодействие в процессе работы машины и завершает общетехническую подготовку специалиста.

- связь с предшествующими дисциплинами

№ п/п	Наименование предшествующей дисциплины (модуля)	Семестр	Шифр компетенции предшествующей дисциплины
1	Теоретическая механика	3,4	ОПК-3; ПК-8,22
2	Начертательная геометрия и инженерная графика	1	ПК-1,8
3	Сопротивление материалов	5	ПК-8,22
4	Теория механизмов и машин	5	ПК-8,22
5	Теплотехника	5,6	ПК-2,21
6	Теория эксплуатационных свойств автомобилей	5,6	ОПК-3; ПК-2,13
7	Расчет и рабочие процессы автотранспортных средств	5,6	ПК-2,22

- связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ВКР

№ п/п	Наименование последующей дисциплины (модуля), практик, ВКР	Семестр	Шифр компетенции последующей дисциплины (модуля), практик, ВКР
8	Силовые агрегаты	7,8	ПК-2,5,45
9	Основы проектирования предприятий автомобильного транспорта	9	ПК-8,30,43

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-2: «Готовностью к выполнению элементов расчетно-проектировочной работы по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования».

ПК-8: «способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию».

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: направления повышения надежности и работоспособности деталей машин; основные определения деталей и узлов машин; выполняемые ими функции в машинах; основные причины потери работоспособности различных групп деталей; методы их расчета и проектирования; основные;

Уметь: разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию машиностроительных производств, оформлять законченные проектно-конструкторские работы; активно участвовать в разработке проектов изделий машиностроения с учетом технологиче-

ских, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров;

выполнять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

Владеть: методиками расчета кинематических схем редукторов; методиками прочностных расчетов валов, зубчатых зацеплений, подшипников и других элементов машиностроительных конструкций.

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕМ, ЧАСОВ ЗАНЯТИЙ ПО МОДУЛЯМ И СЕМЕСТРАМ

№ сем.	Виды учебных занятий	Всего часов по учебному плану	Контактная работа		Самостоятельная работа
			аудиторная*	внеаудиторная	
6	лекции	2	2	х	х
	лабораторные работы	0	0	х	х
	практические/	0	0	х	х
	СРС	7	0	0	7
	СРС экз.	0	х	0	0
	ИТОГО сем	9	2	0	7
7	лекции	2	2	х	х
	лабораторные работы	4	4	х	х
	практические/	6	6	х	х
	СРС	150	х	4,3	145,7
	СРС экз.	9	х	0,35	8,65
	ИТОГО сем	171	12	4,65	154,35
ИТОГО по дисциплине		180	14	4,65	161,35

*Всего аудиторных часов / в том числе в интерактивной форме -промежуточная аттестация – экзамен 7 семестр.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЕЙ)

4.1. Контактная аудиторная работа

3.1.1. Наименование тем лекций, их содержание объёмных часа

Тема 1. Введение. Конструкторская документация и предъявляемые к ней требования- 3 час., ПК-2, ПК-8.

Проектирование и конструирование. Основные этапы развития науки о проектировании деталей машин. Связь курса с общетехническими и специальными дисциплинами.

Виды изделий в машиностроении. Понятие детали и сборочной единицы. Стадии разработки конструкторской документации и этапы выполнения работ: техническое задание, техническое предложение, эскизный проект, технический проект, рабочий проект.

Графические и текстовые конструкторские документы. Краткая характеристика и правила выполнения конструкторской документации. Основные требования к рабочим чертежам, спецификациям, пояснительным запискам и расчетам.

Литература: 7 [1,2,3,4,5,10].

Тема 2. Машиностроительные материалы– 1 час.ПК-2, ПК-8.

Конструкционные материалы. Правила выбора, основные характеристики, сравнительная оценка достоинств и недостатков различных материалов.

Эксплуатационные материалы. Назначение и роль смазочных материалов. Жидкие смазочные материалы. Пластичные смазочные материалы. Твердые смазочные материалы, механизм их действия, области применения. Рабочие и охлаждающие жидкости.

Литература: 7 4[1,2,5,6].

4.1.2. Практические занятия, их наименование и объем в часах

№	Наименование тем занятий	Кол-во часов	Форма контроля	Сроки контроля	Номер компетенции	Литература
1	Кинематический расчет привода	2	Отчет по раб.практ.	10-15.10	ПК-2	[1,2,3,13]
2	Расчет зубчатых передач	2	Отчет по раб.практ.	15-20.11	ПК-2	[1,2,3,13]
3	Расчет и конструирование валов	2	Опрос	15-20.12	ПК-2	[1,19,17] [16,20]

4.1.3. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

№	Наименование тем занятий	Кол-во часов	Форма контроля	Сроки контроля	Номер компетенций	Литература
1.	Составление кинематических схем приводов машин, определение кинематических и энергетических соотношений в приводах	2	Отчет по лаб. раб. и его защита	10-15 октября	ПК-2 ПК-8	[1, 22,7,]
4.	Изучение конструкций редукторов трансмиссии автомобиля «Москвич-412» и их характеристик	2	Отчет по лаб. раб. и его защита	15-20 ноября	ПК-2 ПК-8	[1, 22,7,]

4.2. Самостоятельная работа студентов

СРС – темы и (или) разделы тем для самостоятельного изучения, в том числе конспектирование – 145,7 час.

№	Наименование тем (разделов)	Кол-во часов	Номер компетенции	Литература
1	Тема 1. Раздел «Графические и текстовые конструкторские документы». Краткая характеристика и правила выполнения. Основные требования к рабочим чертежам, спецификациям, пояснительным запискам и расчетам.	12	ПК-2 ПК-8	7[1,2,3,4,5,7,10]
2	Тема 2. Раздел «Трение и изнашивание в машинах». Физическая сущность и роль трения в природе и технике. Внешнее и внутреннее трение. Механизм смазочного действия. Основы и методы триботехники. Вопросы смазки редукторов и приводов машин.	11,3	ПК-2 ПК-8	7[3,5,7,8,9,10]
3	Тема 3. Раздел «Соединения с натягом». Характеристики соединений с натягом, области применения, особенности технологии сборки. Виды повреждений и критерии работоспособности. Выбор посадки	11	ПК-2 ПК-8	7[3,4,5,7,8]
4	Тема 4. Раздел «Зубчатые (шлицевые) соединения». Основные тип, особенности расчета. Клеммовые соединения, основные виды клеммовых соединений, их применение и расчет на прочность. РаШтифтовые соединения. Сварные соединения.	11,4	ПК-2 ПК-8	7[12,3,4,5,7]
5	Тема 5. Фрикционные передачи. Основные типы фрикционных передач, их основные эксплуатационные характеристики и особенности расчета.	13	ПК-2 ПК-8	7[3,4,5,7,9]
6	Тема 6. Волновые передачи. Достоинства и недостатки волновых передач и основы расчета на прочность	13	ПК-2 ПК-8	7[3,4,5,7,8,10]
7	Тема 7. Тепловой расчет передач. Тепловой расчет червячных передач	13	ПК-2 ПК-8	7[1,2,3,4,5,7]
8	Тема 8. Ременные передачи с зубчатым ремнем. Особенности конструкции зубчато-ременных передач расчет, их проектирование	13	ПК-2 ПК-8	7[1,2,4,7,8,9,10]
9	Тема 9. Критерии работоспособности и расчета цепных передач. Износ шарниров цепи и его связь с основными параметрами передачи. Допускаемая величина износа цепи и рекомендации по выбору числа зубьев звездочек.	13	ПК-2 ПК-8	7[1,2,3,4,5,7,9,10]
10	Тема 10. Передачи винт-гайка с трением качения. Принцип действия. Особенности конструкции.	12	ПК-2 ПК-8	7[1,2,3,4,5,7,8,]

11	Тема 11. Раздел «Оси и валы». Расчет валов на жесткость и критическую частоту вращения.	10	ПК-2 ПК-8	7[1,2,5,7,8,10]
12	Тема 12. Раздел «Муфты приводов». Жесткие (глухие) муфты. Компенсирующие, упругие муфты. Сцепные управляемые муфты. Предохранительные муфты. Конструкции и расчет муфт. Методика выбора стандартных муфт.	13	ПК-2 ПК-8	7[1,3,4,7,8,9]
Итого		145,7	---	---

СРС_{экз} – самостоятельная работа по подготовке к экзамену в период экзаменационной сессии – 8,65 часа.

4.3 Контактная внеаудиторная работа

СРС – групповые консультации в течение семестра 4,3час.

– групповые консультации перед экзаменом 2 часа.

СРС_{экз} – сдача экзамена 0,35 часа.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ, ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

ПК-2	Формулировка компетенции: «Готовность к выполнению элементов расчетно-проектировочной работы по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации Т и ТТМО»	
Дисциплины, формирующие компетенцию в процессе освоения образовательной программы		Этап формирования (семестр)
Индекс	Наименование	
Б1.Б.20	Теплотехника	2
Б1.Б.28	Силовые агрегаты	8
Б1.В.12	Теория эксплуатационных свойств автомобилей	6
Б1.В.13	Расчет и рабочие процессы автотранспортных средств	6

ПК-8	Формулировка компетенции: «Способность разрабатывать и использовать графическую техническую документацию»	
Дисциплины, формирующие компетенцию в процессе освоения образовательной программы		Этап формирования (семестр)
Индекс	Наименование	
Б1.Б.14	Теоретическая механика	2,3
Б1.Б.15	Начертательная геометрия и инженерная графика	2
Б1.Б.16	Соппротивление материалов	4,5
Б1.Б.17	Теория механизмов и машин	4,5
Б1.В.ДВ.07.01	Основы проектирования предприятий автомобильного транспорта	8,9

5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания. Методические материалы,

Номер компетенции	Показатели оценивания компетенций (знания и (или) умения и (или) навыки и (или) опыт деятельности, формируемые данной компетенцией)	Критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования		
		1-й уровень «УЗНАВАНИЕ» ¹	2-й уровень «ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ» ²	3-й уровень «ПРИМЕНЕНИЕ» ³
ПК-2	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – роль и место технических систем в природе и технике и основные причины необходимости их разработки; – общие принципы проектирования технических систем и общую последовательность разработки проекта; – основы теории прочности материалов и деталей; – основы материаловедения. – основные сведения из области метрологии и стандартизации. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать кинематические и конструктивные схемы технических систем; 	+	+	-
ПК-8	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – теорию прочностных расчетов основных элементов технических систем (механических передач, валов, подшипников, муфт, соединений деталей машин); – методы расчета и оценки технико-экономической эффективности разрабатываемого проекта. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять прочностные расчеты элементов систем и технико-экономические расчеты эффективности принятых решений. 	+	+	-

Оценка сформированности компетенций по дисциплине «Детали машин» в рамках промежуточной аттестации проводится по экзаменационным билетам. Экзаменационные билеты включают в себя вопросы для оценки знаний, умений и навыков. Количество вопросов в экзаменационных билетах составляет 3-10 (в случае проведения промежуточной аттестации в форме тестов количество вопросов в билетах составляет 7-10).

При текущей аттестации обучающихся оценка сформированности компетенций осуществляется на занятиях:

- лекционного типа посредством собеседования с обучаемыми (опрос обучаемых), в том числе по темам и (или) разделам тем, вынесенным для самостоятельного изучения обучаемыми, доклада (сообщения);

- семинарского типа, посредством тестирования обучаемых, собеседования, проверки расчетных работ в ходе практических занятий, защиты отчетов в ходе лабораторных работ.

Шкала оценивания компетенций:

«отлично» – обучающийся правильно, четко, аргументировано и в полном объёме изложил содержание теоретических экзаменационных вопросов, успешно выполнил практические задания, убедительно ответил на все дополнительные вопросы, показал высокий уровень сформированных компетенций;

«хорошо» – обучающийся правильно, но недостаточно полно изложил содержание теоретических экзаменационных вопросов, успешно выполнил практические задания, испытывал затруднения при ответе на дополнительные вопросы, показал продвинутый уровень сформированных компетенций;

«удовлетворительно» – обучающийся изложил основные положения теоретических экзаменационных вопросов, правильно выполнил практическое задание, испытывал серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы, показал пороговый уровень сформированных компетенций;

«неудовлетворительно» – обучающийся не справился с большинством теоретических экзаменационных вопросов и (или) не справился с выполнением практических заданий.

5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Материалы для оценивания знаний:

1. Современные тенденции ускорения научно-технического прогресса, проектирования и создания технических систем нового качественного уровня.

2. Цели и задачи дисциплины «Детали машин и основы конструирования».

3. Общие принципы проектирования машин. Основные этапы разработки проекта.

4. Понятия проектного и проверочного расчета деталей машин (привести примеры).

5. Ориентировочный расчет деталей; предел прочности и предел выносливости; допускаемые напряжения; коэффициент запаса прочности.

6. Понятия ограниченного предела выносливости и коэффициента долговечности.

Примеры использования их в расчетах.

7. Эффективный коэффициент концентрации напряжений и масштабный коэффициент.

8. Резьбовые соединения. Виды резьб. Расчет соединений на прочность и выносливость.

9. Расчет резьбовых соединений с предварительной затяжкой.

10. Зубчатые (шлицевые) соединения, их основные виды и расчет.

11. Шпоночные соединения. Основные виды соединений и расчет.

12. Сварные соединения. Основные виды сварных соединений. Виды швов. Расчет на прочность.

13. Заклёпочные соединения. Виды заклёпочных соединений и их расчет на прочность.

14. Соединения деталей с натягом. Принципы обеспечения относительной неподвижности деталей. Расчет соединений.

15. Ременные передачи. Виды ременных передач, их достоинства и недостатки.

16. Расчет ременных передач на тяговую способность.

17. Расчет ременных передач на долговечность. Принципы обеспечения высокой долговечности новых видов ременных передач.

18. Фрикционные передачи и вариаторы. Основные виды фрикционных передач. Виды скольжения во фрикционных передачах.

19. Расчет фрикционных передач на долговечность.

20. Виды разрушения зубьев зубчатых передач. Критерии их работоспособности.

21. Основные виды зубчатых передач. Их достоинства и недостатки. Расчет зубчатых прямозубых цилиндрических передач на контактные напряжения.
22. Расчет зубчатых прямозубых цилиндрических передач на изгибную выносливость.
23. Особенности расчета зубчатых косозубых цилиндрических передач.
24. Зубчатые конические передачи. Геометрические параметры зубчатых конических передач. Передачи с круговым зубом.
25. Расчет зубчатых конических передач на контактную выносливость.
26. Особенности расчета зубчатых конических передач на выносливость при изгибе.
27. Расчет составляющих усилия в зацеплении в зубчатых косозубых цилиндрических и конических передачах.
28. Материалы колес зубчатых передач. Основные виды их термообработки.
29. Червячные передачи. Геометрия и кинематика передач, достоинства и недостатки. Виды червяков. Составляющие усилия в зацеплении.
30. Расчет червячных передач на контактную выносливость.
31. Особенности расчета червячных передач на изгибную выносливость.
32. Расчет червяков на жёсткость и расчет червячных передач на нагрев. Материалы червяков и червячных колес.
33. Зубчатые передачи Новикова, их преимущества и недостатки. Основы расчета передач на прочность.
34. Волновые передачи. Принцип работы, кинематика. Достоинства и недостатки.
35. Цепные передачи. Типы приводных цепей. Геометрия и кинематика цепных передач.
36. Расчет цепных передач на износостойкость.
37. Валы и оси. Основные этапы проектирования валов и осей. Ориентировочный расчет валов.
38. Определение расположения опасных сечений валов. Этап приближенного расчета.
39. Уточненный (проверочный) расчет валов.
40. Расчет валов на жёсткость и критическую частоту вращения.
41. Материалы и виды термообработки валов.
42. Трение и изнашивание в машинах. Трение скольжения и трение качения. Основные режимы трения скольжения (трение без смазки, граничное трение, жидкостное трение). Преимущества и недостатки опор трения скольжения. Новые антифрикционные материалы и покрытия. Самосмазывающиеся материалы.
43. Подшипники скольжения. Расчет подшипников граничного трения.
44. Жидкостное трение. Диаграмма Герси-Штрибека. Основы расчета подшипников гидродинамического трения.
45. Подшипники качения. Их преимущества и недостатки. Основные виды и обозначения подшипников качения.
46. Расчет подшипников качения на долговечность. Эквивалентная нагрузка подшипников качения.
47. Методика выбора подшипников качения оптимального типоразмера; основы выбора подшипников на ЭВМ.
48. Возможные смещения соединяемых валов и основные типы приводных муфт. Методика выбора стандартных муфт.
49. Жёсткие (глухие) и компенсирующие муфты, их основные типы и методы расчета.
50. Упругие, предохранительные и сцепные муфты. Основные типы муфт и их расчет.
51. Системы автоматизированного проектирования (САПР). Оптимизация конструкции сборочных единиц и деталей (на примере проектирования приводов). Роль ЭВМ в САПР.
52. Инженерные методы расчета нагрузочной способности ременной передачи и долговечности ремня.

53. Критерии работоспособности цепных передач. Расчет и проектирование цепных передач.
54. Расчет вала разделяют на два этапа: проектный и проверочный.
55. По каким напряжениям выполняется проектный расчет вала и почему при этом занижаются допускаемые напряжения?
56. Какие необходимы основные условия для образования жидкостного трения в подшипнике скольжения?
57. Какие материалы применяют для подшипников скольжения?
58. Как распределяется радиальная нагрузка по телам качения подшипников?
59. Какие виды разрушения наблюдаются у подшипников качения и по каким критериям работоспособности их рассчитывают?
60. На какие группы и по каким признакам классифицируют муфты?
61. Как осуществляется подбор муфт и в чем заключается их расчет?

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для обеспечения освоения дисциплины имеются в наличии учебные аудитории, снабженные мультимедийными средствами для представления презентаций лекций и показа учебных фильмов. Лекционные занятия проводятся в аудиториях института 110 и 113, оснащённых персональными компьютерами и средствами визуализации текстовых и графических материалов. При использовании электронных изданий каждый обучающийся во время самостоятельной подготовки обеспечен рабочим местом в компьютерном классе (аудитория 113) с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемой дисциплины.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная

1. Иванов М. Н. Детали машин: учебник для вузов / М. Н. Иванов, В. А. Финогенов. - 9-е изд., испр. - М. : Высшая школа, 2005. - 408 с.
2. Чернилевский Д.В. Детали машин и основы конструирования [Электронный ресурс]: учебник для вузов. Серия: Для вузов / Д.В. Чернилевский. – М.:Машиностроение, 2012.–672с.–Режимдоступа: <http://www.e.lanbook.com>.
3. Техническая механика: учебник / Лукьянов А.М., Лукьянов М.А. - М: Изд-во УМЦ ЖДТ (Маршрут), 2014. - 712 с.

Дополнительная литература

4. Детали машин и основы конструирования. Ч.1 [текст] : учебное пособие / В. И. Бондаренко [и др.] ; под ред. В.П. Архипенко. - Армавир : АМТИ, 2004. - 124 с.
5. Прикладная механика : учебное пособие / С. И. Марченко, Е. П. Марченко, Н. В. Логинова. - Ростов н/Д : Феникс, 2006. - 541 с.
6. Конструируем машины [текст] : учебное пособие / А. С. Иванов. - 2000.

Учебно-методические издания для практических и лабораторных занятий

7. Конструирование узлов и деталей машин [текст] : учебное пособие / П. Ф. Дунаев, О. П. Леликов. - МС. : Высш. шк., 2001.
8. Ремонт автомобилей. Практический курс [текст] : учебное пособие / А. В. Коробейник. - Ростов н/Д :Феникс, 2003. - 512 с.
9. Обслуживание и ремонт легковых автомобилей [Текст] : учебник / Е. Л. Савичев, М. М. Болбас. - Мн. : Высшая школа, 2000. - 381 с.
10. Чернилевский Д. В. Курсовое проектирование деталей машин и механизмов: Учебн. Пособие. – М.: Высш. школа, 1980. – 238 с.

Информационные справочные системы, профессиональные базы данных.

Бесплатная электронная библиотека WWW.NAUKA.X-PDF.RU
Издательский центр «Академия» <http://www.academia-moscow.ru>

Комплект лицензионного программного обеспечения:

1. Microsoft Windows 7,8,10 лицензия 1203798551
2. Microsoft Office 2007 Professional Plus лицензия 42947565

Изменения основной образовательной программы в части рабочей программы дисциплины (модуля)

(в связи с вступлением в силу с 01.09.2017 г. Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 г.)

Рабочей программы по дисциплине: Детали машин и основы конструирования.

для направления подготовки (специальности) 23.03.03

Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, Автомобили и автомобильное хозяйство, год набора- 2012-2014, форма обучения- заочная

1. Пункт 3 читать в следующей редакции

№ семестра	Формы организации работы обучающихся	Всего часов по учебному плану, ак. час / астр. час	Контактная работа, ак. час / астр. час		Самостоятельная работа обучающихся, ак. час / астр. час
			аудиторная	вне-аудиторная	
6	лекции	2 / 1,5	2 / 1,5	x	x
	лабораторные работы	0 / 0	0 / 0	x	x
	практические занятия (семинарские занятия)	0 / 0	0 / 0	x	x
	контактная внеаудиторная работа, самостоятельная работа обучающихся в период обучения	7 / 5,25	x	0,3 / 0,225	6,7 / 5,025
	контактная внеаудиторная работа, самостоятельная работа обучающихся в период экзаменационной сессии	0 / 0	x	0 / 0	0 / 0
	ВСЕГО за 6 семестр	9 / 6,75	2 / 1,5	0,3 / 0,225	6,7 / 5,025
7	лекции	2 / 1,5	2 / 1,5	x	x
	лабораторные работы	4 / 3	4 / 3	x	x
	практические занятия (семинарские занятия)	6 / 4,5	6 / 4,5	x	x
	контактная внеаудиторная работа, самостоятельная работа обучающихся в период обучения	150 / 112,5	x	4,3 / 3,225	145,7 / 109,275
	контактная внеаудиторная работа, самостоятельная работа обучающихся в период экзаменационной сессии	9 / 6,75	x	0,35 / 0,2625	8,65 / 6,4875
	ВСЕГО за 7 семестр	171 / 128,25	12 / 9	4,65 / 3,4875	154,35 / 115,7625
ИТОГО по дисциплине		180 / 135	14 / 10,5	4,95 / 3,7125	161,05 / 120,7875

2. В п. 4 количество часов в часах считать количеством часов в академических часах.

Заведующий кафедрой ТИТ Гасанов А.Б.

Утверждаю:
Директор

Терновский О.А.
01 сентября 2017 г.