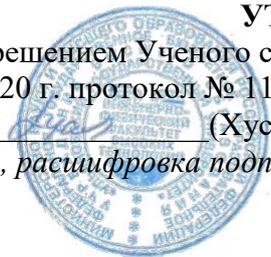


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета ИФФВТ
от 16 июня 2020 г. протокол № 11/02-19-10
Председатель _____ (Хусаинов А.Ш.)
(подпись, расшифровка подписи)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Детали машин и основы конструирования
Факультет	Инженерно-физический факультет высоких технологий
Кафедра	Кафедра проектирования и сервиса автомобилей им. И.С. Антонова (ПриСА)
Курс	3

Направление (специальность): **23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (бакалавриат)**
(код направления (специальности), полное наименование)

Направленность (профиль/специализация): **Автомобили и тракторы**

Форма обучения: **заочная**

Дата введения в учебный процесс УлГУ: **«01» сентября 2020 г.**

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол №__ от __ 20__ г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол №__ от __ 20__ г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол №__ от __ 20__ г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол №__ от __ 20__ г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	Кафедра	Должность, ученая степень, звание
Николотов М.Б.	Кафедра проектирования и сервиса автомобилей им. И.С. Антонова	доцент

СОГЛАСОВАНО
заведующий кафедрой ПриСА
 _____ /Хусаинов А.Ш./ (Подпись) (ФИО) 11 июня 2020 г.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Рабочая программа по дисциплине		

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины:

обеспечение необходимого уровня общетехнической подготовки, формирование научно-технического мировоззрения и творческой самостоятельности на основе теоретических знаний и первоначальных конструкторских навыков в области проектирования деталей и узлов машин общего назначения наземных транспортно-технологических комплексов с последующим их применением при изучении дисциплин специализации на старших курсах.

Задачи освоения дисциплины:

изучение методов проверочных и проектных расчетов деталей и их соединений, типовых механических передач, используемых в транспортно-технологических комплексах;

формирование умений проектировать механические передачи с проработкой отдельных конструкций и последующей разработкой общей компоновки привода, а также выполнять расчет и конструирование различных элементов узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов с использованием справочных материалов и научно-технической литературы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока Б1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы (ОПОП), устанавливаемой вузом.

Дисциплина читается в 5 и 6-м семестрах третьего курса студентам заочной формы обучения и базируется на следующих предшествующих учебных дисциплинах:

- «Введение в специальность»,
- «Физика»,
- «Математика»,
- «Теоретическая механика»,
- «Сопротивление материалов»,
- «Теория механизмов и машин»,
- «Материаловедение»,

а также на прохождении практик, включая проектную деятельность.

Для освоения дисциплины студент должен иметь следующие «входные» знания, умения, навыки и компетенции:

- знание базовых физических понятий, определений и законов в области механики;
- способность применять математические знания в исследовании моделей равновесия и движения технических систем.

Результаты освоения дисциплины будут необходимы для дальнейшего процесса обучения в рамках поэтапного формирования компетенций при изучении следующих специальных дисциплин:

- «Испытания автомобилей и тракторов»,
- «Конструирование и расчет автомобиля»,

а также для курсового и дипломного проектирования на старших курсах и для прохождения всех видов практик, для научно-исследовательской работы, включая проектную деятельность, для государственной итоговой аттестации.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
<p style="text-align: center;">ОПК-4</p> <p>Способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач</p>	<p>Знать: техническую терминологию, классификации, конструкции и методы расчета соединений, передач, валов, подшипников, муфт и других типовых деталей общего назначения</p> <p>Уметь: проводить прочностные расчеты типовых деталей машин, применяемых в узлах, агрегатах и системах автомобилей и тракторов с использованием справочных материалов и научно-технической литературы</p> <p>Владеть: навыками анализа конструкции, выбора расчетной схемы или математической модели основных деталей машин, проектирования привода наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования</p>
<p style="text-align: center;">ПК-8</p> <p>Способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке технологической документации Для производства, модернизации, эксплуатации и Технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования</p>	<p>Знать: техническую терминологию, классификации, конструкции и методы расчета соединений, передач, валов, подшипников, муфт и других типовых деталей общего назначения.</p> <p>Уметь: проводить прочностные расчеты типовых деталей машин, применяемых в узлах, агрегатах и системах автомобилей и тракторов с использованием справочных материалов и научно-технической литературы.</p> <p>Владеть: навыками анализа конструкции, выбора расчетной схемы или математической модели основных деталей машин, проектирования привода наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования</p>

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Рабочая программа по дисциплине		

4. ОБЪЕМ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) – 11 ЗЕ.

4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах):

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения – заочная)		
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам	
		5	6
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	48/40	22/18	26/22
Аудиторные занятия:			
Лекции	24/24	16/16	8/8
семинары и практические занятия	16/16	2/2	14/14
лабораторные работы, практикумы	8	4	4
Самостоятельная работа	335	149	186
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы	Индивидуальные задания, тест	Индивидуальные задания, тест	Индивидуальные задания, тест
Курсовая работа	-	-	курсовой проект
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	13	4 (зачет)	9 (экзамен)
Всего часов по дисциплине	396	175	221

4.3. Содержание дисциплины (модуля). Распределение часов по темам и видам учебной работы:

Форма обучения – заочная

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	Форма текущего контроля знаний
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикум			
1	2	3	4	5	6	7	8
Тема 1. Общие принципы проектирования	19	1	-	-	-	18	Тест
Тема 2. Прямозубые цилиндрические передачи	24	2	2	-	-	20	КП, тест
Тема 3. Косозубые цилиндрические и конические передачи	27	2	2	4	1	19	КП, тест

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

Тема 4. Планетарные и волновые передачи	19	1	-	-	-	18	Тест
Тема 5. Червячные передачи	26	2	-	4	1	20	КП, тест
Тема 6. Ременные передачи	19	1	-	-	-	18	Тест
Тема 7. Фрикционные передачи	19	1	-	-	-	18	Тест
Тема 8. Цепные передачи	19	1	-	-	-	18	Тест
Тема 9. Передача винт – гайка	19	1	-	-	-	18	Тест
Тема 10. Валы и оси	22	2	2	-	-	18	Тест
Тема 11. Подшипники качения	21	1	2	-	-	18	КП, тест
Тема 12. Подшипники скольжения	19	1	-	-	-	18	Тест
Тема 13. Муфты механических приводов	19	1	-	-	-	18	КП, тест
Тема 14. Сварные соединения	27	2	4	-	-	21	Тест
Тема 15. Соединения клепаные, паяные, клеевые, с натягом	19	1	-	-	-	18	Тест
Тема 16. Шпоночные, шлицевые, зубчатые соединения	19	1	-	-	-	18	Тест
Тема 17. Штифтовые, клеммовые и профильные соединения	19	1	-	-	-	18	Тест
Тема 18. Резьбовые соединения	27	2	4	-	-	21	Тест
Зачет	4	-	-	-	-	-	-
Экзамен	9	-	-	-	-	-	-
Итого	396	24	16	8	2	335	-

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Тема 1. Общие принципы проектирования

Классификация механизмов, узлов и деталей машин. Стадии разработки конструкторской документации. Требования к деталям и критерии их работоспособности и расчета.

Тема 2. Прямозубые цилиндрические передачи

Виды передач. Краткие сведения по геометрии передач. Параметры передач внешнего зацепления. Точность зубчатых передач. Виды разрушения зубьев. Критерии расчета. Выбор материалов и способов термообработки. Силы в передачах. Расчет на выносливость по контактным напряжениям и по напряжениям изгиба. Расчет на прочность при действии пиковой нагрузки.

Тема 3. Косозубые цилиндрические и конические передачи

Особенности геометрии. Классификация. Силы в зацеплении. Расчет на прочность.

Тема 4. Планетарные и волновые передачи

Общие сведения. Достоинства и недостатки. Области применения. Особенности расчета.

Тема 5. Червячные передачи

Общие сведения. Классификация. Основные параметры. Материалы. Расчет на прочность. КПД передачи. Силы в зацеплении. Тепловой расчет.

Тема 6. Ременные передачи

Общие сведения. Классификация. Кинематика и геометрия передачи. Силовой расчет. Расчет ремней.

Тема 7. Фрикционные передачи

Общие сведения. Кинематика. Методика расчета.

Тема 8. Цепные передачи

Общие сведения. Приводные цепи. Звездочки. Геометрические и кинематические параметры. Критерии работоспособности и расчета. Методика расчета.

Тема 9. Передача винт – гайка

Общие сведения. Области применения. Методика расчета.

Тема 10. Валы и оси

Общие сведения. Проектный расчет и конструирование. Расчет на усталостную и статическую прочность. Расчет на жесткость. Расчет на колебания.

Тема 11. Подшипники качения

Общие сведения. Классификация. Условные обозначения. Распределение нагрузки между телами качения. Виды разрушения. Критерии расчета. Эквивалентная нагрузка. Долговечность подшипников. Расчет по динамической и статической грузоподъемности.

Тема 12. Подшипники скольжения

Общие сведения. Условный расчет. Расчет при жидкостном трении. Тепловой расчет.

Тема 13. Муфты механических приводов

Общие сведения. Классификация. Особенности конструкции и расчета. Методика подбора муфт.

Тема 14. Сварные соединения

Общие сведения. Классификация. Расчет на прочность.

Тема 15. Соединения клепаные, паяные, клеевые, с натягом

Общие сведения. Достоинства и недостатки. Расчет на прочность.

Тема 16. Шпоночные, шлицевые, зубчатые соединения

Назначение и конструкции. Расчет на прочность.

Тема 17. Штифтовые, клеммовые и профильные соединения

Общие сведения. Достоинства и недостатки. Особенности расчета.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

Тема 18. Резьбовые соединения

Общие сведения. Геометрические параметры резьбы. Классы прочности и материалы резьбовых деталей. Силовые соотношения в винтовой паре. Распределение осевой нагрузки между витками резьбы. Расчеты на прочность.

6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Тема 2. Прямозубые цилиндрические передачи ЗАНЯТИЕ 1

Форма проведения – практическое занятие.

Вопросы по теме (для обсуждения на занятии, для самостоятельного изучения):

- Виды зубчатых передач.
- Геометрические параметры передач внешнего зацепления.
- Точность зубчатых передач.
- Виды разрушения зубьев. Критерии расчета.
- Выбор материалов и способов термообработки.
- Силы в передачах.
- Расчет на выносливость по контактным напряжениям и по напряжениям изгиба.
- Расчет на прочность при действии пиковой нагрузки.
- Проектный расчет зубчатой передачи.

Тема 3. Косозубые цилиндрические и конические передачи ЗАНЯТИЕ 2

Форма проведения – практическое занятие.

Вопросы по теме (для обсуждения на занятии, для самостоятельного изучения):

- Особенности геометрии.
- Классификация.
- Силы в зацеплении.
- Расчет на прочность.
- Проектный расчет зубчатой передачи.

Тема 10. Валы и оси.

ЗАНЯТИЕ 3

Форма проведения – практическое занятие.

Вопросы по теме (для обсуждения на занятии, для самостоятельного изучения):

- Проектный расчет и конструирование.
- Расчет на усталостную и статическую прочность.
- Расчет на жесткость.
- Расчет вала редуктора.

Тема 11. Подшипники качения.

ЗАНЯТИЕ 4

Форма проведения – практическое занятие.

Вопросы по теме (для обсуждения на занятии, для самостоятельного изучения):

- Классификация. Условные обозначения.
- Распределение нагрузки между телами качения.
- Виды разрушения. Критерии расчета.
- Эквивалентная нагрузка.
- Долговечность подшипников.
- Расчет по динамической и статической грузоподъемности.
- Подбор подшипников качения.

Тема 14. Сварные соединения

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

ЗАНЯТИЕ 5

Форма проведения – практическое занятие.

Вопросы по теме (для обсуждения на занятии, для самостоятельного изучения):

- Классификация.
- Достоинства и недостатки.
- Расчет на прочность.
- Проектный расчет сварного соединения

Тема 18. Резьбовые соединения

ЗАНЯТИЕ 6

Форма проведения – практическое занятие.

Вопросы по теме (для обсуждения на занятии, для самостоятельного изучения):

- Классификация.
- Достоинства и недостатки.
- Расчет на прочность.
- Проектный расчет резьбового соединения

7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ

1. Изучение конструкции и определение основных параметров цилиндрического двухступенчатого редуктора.
2. Изучение конструкции и определение основных параметров червячного редуктора.

8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ

Предусматриваются индивидуальные задания для курсового проектирования на следующие темы:

1. Проектирование привода ленточного конвейера.
2. Проектирование привода ленточного транспортера.
3. Проектирование привода цепного транспортера.
4. Проектирование привода цепного конвейера.
5. Проектирование привода общего назначения с двухступенчатым зубчатым редуктором.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

1. Основные требования, предъявляемые к деталям машин.
Критерии работоспособности
2. Прочность деталей машин. Расчет прочности
3. Усталостные разрушения деталей машин. Кривая усталости и ее основные характеристики
4. Влияние на выносливость размеров детали, концентрация напряжений, состояние поверхности и поверхностные упрочнения
5. Износостойкость деталей машин. Основные закономерности и расчет изнашивания
6. Критерии жесткости, виброустойчивости, теплостойкости
7. Характер изменения напряжений во времени и его влияние на работоспособность деталей машин
8. Назначение, классификация и основные параметры механических передач
9. Классификация зубчатых передач
10. Усилия в зацеплении прямозубых цилиндрических колес
11. Усилия в зацеплении косозубых и шевронных колес

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
--	-------	---

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Рабочая программа по дисциплине		

11. Причины выхода из строя зубчатых передач. Материалы. Виды расчетов работоспособности
12. Допускаемые напряжения при расчете зубчатых передач
13. Неравномерность распределения нагрузки по длине зуба. Динамические нагрузки и шум в зубчатой передаче
14. Расчет зубьев на контактную прочность и выносливость
15. Расчет зубьев на прочность и выносливость при изгибе
16. Влияние коррекции на работоспособность зубчатой передачи
17. Косозубые и шевронные передачи; суммарная длина контактных линий, динамические нагрузки и шум в передаче, понятие о приведенном колесе
18. Конические зубчатые передачи. Расчет конических зубчатых передач
19. Конструкция простых редукторов. Коробки передач
20. Многоступенчатые зубчатые механизмы. Определение общего передаточного числа

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ

21. Планетарные редукторы: общие сведения, схемы, передаточное число
22. Особенности силовых соотношений в планетарной передаче
23. Особенности выбора чисел зубьев в планетарной передаче
24. Червячные передачи: причины выхода из строя, материалы, расчеты работоспособности
25. Усилия в зацеплении червячной передачи
26. Расчет червяка на прочность и жесткость
27. Тепловой расчет червячного редуктора
28. Волновые редукторы. Конструкция элементов. Расчет на прочность
29. Ременные передачи: классификация, конструкция, область применения
30. Конструкции и расчет клиновых ремней
31. Работа ремня на шкивах: упругое скольжение, усилия и напряжения в ремне
32. Работа ремня на шкивах: кинематические зависимости, кривая скольжения
33. Конструкция шкивов и натяжных устройств ременных передач
34. Фрикционные передачи: устройство, условие нормальной работы, кривая скольжения, кинематические зависимости, критерии работоспособности. Вариаторы
35. Цепные передачи: общие сведения, конструкция цепей и звездочек
36. Цепные передачи: причины выхода из строя, материалы, расчеты работоспособности
37. Неравномерность движения цепи, передаточное число, динамические нагрузки
38. Классификация передачи винт-гайка. Расчет гайки на прочность и резьбы на износостойкость
39. Передача винт-гайка. Расчет винта на прочность и устойчивость
40. Передачи винт-гайка. Передачи с трением скольжения. Расчет на прочность
41. Передачи винт-гайка. Передачи с трением качения (шариковые и роликовые). Особенности расчета
42. Конструкция валов и осей. Основные требования, предъявляемые к конструкции ступенчатых валов и осей
43. Валы и оси: причины выхода из строя, материалы, расчеты работоспособности
44. Конструкция основных типов подшипников качения
45. Подшипники качения: особенности определения осевых нагрузок
46. Подшипники качения: причины выхода из строя, материалы, расчет

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

- работоспособности
48. Подшипники скольжения. Классификация. Конструкция. Расчет
 49. Глухие муфты: конструкция, область применения
 50. Сцепные муфты: конструкция, работа, область применения
 51. Компенсирующие муфты: конструкция, работа, область применения
 52. Специальные муфты: конструкция, работа, область применения
 53. Упругие элементы. Классификация, назначение пружин. Характеристика
 54. Винтовые пружины растяжения-сжатия. Область применения, характеристика, расчет
 55. Плоские пружины. Назначение, расчет
 56. Винтовые пружины кручения. Область применения, характеристика, расчет
 57. Корпусные детали. Особенности конструирования литых и сварных деталей
 58. Сварные соединения. Общие сведения. Классификация. Достоинства и недостатки
 59. Расчет на прочность стыковых сварных соединений
 60. Расчет на прочность нахлесточных сварных соединений
 61. Обозначение сварных швов и соединений на чертежах
 62. Клепанные соединения. Общие сведения. Достоинства и недостатки
 63. Расчет на прочность клепаных соединений
 64. Паяные соединения. Общие сведения. Достоинства и недостатки. Расчет на прочность
 65. Клеевые соединения. Общие сведения. Достоинства и недостатки. Расчет на прочность
 66. Прессовые соединения (с натягом). Общие сведения. Достоинства и недостатки
 67. Расчет на прочность прессовых соединений (с натягом)
 68. Шпоночные соединения. Назначение и конструкции. Достоинства и недостатки
 69. Расчет на прочность шлицевых соединений
 70. Шлицевые соединения. Назначение и конструкции. Достоинства и недостатки
 71. Расчет на прочность шлицевых соединений
 72. Зубчатые соединения. Назначение и конструкции. Достоинства и недостатки. Расчет на прочность
 73. Штифтовые соединения. Общие сведения. Достоинства и недостатки. Особенности расчета
 74. Клеммовые соединения. Общие сведения. Достоинства и недостатки. Особенности расчета.
 75. Профильные соединения. Общие сведения. Достоинства и недостатки. Особенности расчета.
 76. Резьбовые соединения. Общие сведения. Достоинства и недостатки. Геометрические параметры резьбы. Классы прочности и материалы резьбовых деталей.
 77. Резьбовые соединения. Силовые соотношения в винтовой паре.
 78. Распределение осевой нагрузки между витками резьбы
 79. Расчет на прочность болтового соединения при действии осевой нагрузки
 80. Расчет на прочность болтового соединения при действии сдвигающей нагрузки
 81. Расчет на прочность группового резьбового соединения при действии

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

- осевой нагрузки
82. Расчет на прочность группового резьбового соединения при действии сдвигающей нагрузки
 83. Расчет на прочность болтового соединения с учетом податливости стыка

10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Форма обучения - заочная

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы	Объем в часах	Форма контроля
Тема 1. Общие принципы проектирования	Проработка учебного материала. Подготовка к сдаче экзамена.	18	Тест, зачет
Тема 2. Прямозубые цилиндрические передачи	Проработка учебного материала. Выполнение курсового проекта. Подготовка к сдаче экзамена.	20	Тест, защита курсового проекта, экзамен
Тема 3. Косозубые цилиндрические и конические передачи	Проработка учебного материала. Выполнение лабораторной работы. Выполнение курсового проекта. Подготовка к сдаче экзамена.	19	Тест, отчет о работе, защита курсового проекта, экзамен
Тема 4. Планетарные и волновые передачи	Проработка учебного материала. Выполнение лабораторной работы. Подготовка к сдаче экзамена.	18	Тест, экзамен
Тема 5. Червячные передачи	Проработка учебного материала. Выполнение лабораторной работы. Выполнение курсового проекта. Подготовка к сдаче экзамена.	20	Тест, защита курсового проекта, экзамен
Тема 6. Ременные передачи	Проработка учебного материала. Выполнение индивидуального задания. Подготовка к сдаче экзамена.	18	Тест, зачет
Тема 7. Фрикционные передачи	Проработка учебного материала. Подготовка к сдаче экзамена.	18	Тест, зачет
Тема 8. Цепные передачи	Проработка учебного материала. Подготовка к сдаче экзамена.	18	Тест, зачет
Тема 9. Передача винт – гайка	Проработка учебного материала. Подготовка к сдаче экзамена.	18	Тест, зачет
Тема 10. Валы и оси	Проработка учебного материала. Подготовка к сдаче экзамена.	18	Защита курсового проекта, экзамен

Тема 11. Подшипники качения	Проработка учебного материала. Выполнение лабораторной работы. Выполнение курсового проекта. Подготовка к сдаче экзамена.	18	Защита курсового проекта, экзамен
Тема 12. Подшипники скольжения	Проработка учебного материала. Подготовка к сдаче экзамена.	18	Тест, экзамен
Тема 13. Муфты механических приводов	Проработка учебного материала. Подготовка к сдаче экзамена.	18	Тест, зачет
Тема 14. Сварные соединения	Проработка учебного материала. Выполнение индивидуального задания. Подготовка к сдаче экзамена.	21	Проверка задания, экзамен
Тема 15. Соединения клепаные, паяные, клеевые, с натягом	Проработка учебного материала. Подготовка к сдаче экзамена.	18	Тест, зачет
Тема 16. Шпоночные, шлицевые, зубчатые соединения	Проработка учебного материала. Подготовка к сдаче экзамена.	18	Тест, зачет
Тема 17. Штифтовые, клеммовые и профильные соединения	Проработка учебного материала. Подготовка к сдаче экзамена.	18	Тест, зачет
Тема 18. Резьбовые соединения	Проработка учебного материала. Выполнение индивидуального задания. Подготовка к сдаче экзамена.	21	Тест, экзамен

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы

основная:

1. Балдин, В. А. Детали машин и основы конструирования. Передачи : учебник для вузов / В. А. Балдин, В. В. Галевко ; под редакцией В. В. Галевко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 333 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06285-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473088>
2. Скойбеда, А. Т. Детали машин и основы конструирования : учебник / А. Т. Скойбеда, А. В. Кузьмин, Н. Н. Макейчик - Минск : Выш. шк. , 2006. - 560 с. - ISBN 985-06-1055-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9850610557.html>

Дополнительная

3. Гурин, В. В. Детали машин. Курсовое проектирование. Книга 1 : учебник / В. В. Гурин, В. М. Замятин, А. М. Попов. — Томск : Томский политехнический университет, 2009. — 367 с. — ISBN 978-5-98298-551-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/34662.html>
4. Гурин, В. В. Детали машин. Курсовое проектирование. Книга 2 : учебник / В. В. Гурин, В. М. Замятин, А. М. Попов. — Томск : Томский политехнический университет, 2009. — 296 с. — ISBN 978-5-98298-553-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная

- система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/34663.html>
5. Доброборский, Б. С. Детали машин : учебное пособие по выполнению курсового проекта / Б. С. Доброборский. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 44 с. — ISBN 978-5-9227-0369-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/18993.html>

Учебно-методическая:

6. Николотов М. Б. Самостоятельная работа студентов: методические указания по изучению учебной дисциплины «Детали машин и основы конструирования» / М. Б. Николотов; УлГУ, ИФФВТ. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/8404>
7. Николотов М. Б. Курсовое проектирование по деталям машин и основам конструирования : учебно-методические указания для студентов специальностей 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» (специалитет) и 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (бакалавриат) / М. Б. Николотов; УлГУ, ИФФВТ. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/8330>
8. Виноградова, Т. В. Детали машин. Конструирование редукторов : учебно-методическое пособие / Т. В. Виноградова, Ю. В. Кулида, П. А. Стёпина. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 56 с. — ISBN 978-5-9227-0725-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/74363.html>
9. Доброборский, Б. С. Детали машин : учебное пособие по выполнению курсового проекта / Б. С. Доброборский. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 44 с. — ISBN 978-5-9227-0369-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/18993.html>
10. Николотов М.Б. Изучение червячного редуктора : метод. указания / Николотов Михаил Борисович; УлГУ, ИФФВТ. - Ульяновск : УлГУ, 2015 <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/322>
11. Николотов М. Б. Изучение цилиндрического двухступенчатого редуктора : метод. указания / Николотов Михаил Борисович; УлГУ, ИМФиИТ. - Ульяновск : УлГУ, 2014. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/475>

Согласовано: Гл. библиотекарь ООП / Чамеева А.Ф. /  / _____
Должность сотрудника ФИО подпись

11.06.2020

б) программное обеспечение:

- Операционная система Windows;
- Пакет офисных программ Microsoft Office.

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. IPRbooks : электронно-библиотечная система : сайт / группа компаний Ай Пи Ар Медиа. - Саратов, [2020]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. - Текст : электронный.

1.2. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2020]. - URL: <https://www.biblio-online.ru>. – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. - Текст : электронный.

1.3. Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2020]. – URL:

http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2019-128.html. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – СанктПетербург, [2020]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2020]. - URL: <http://znanium.com>. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.6. Clinical Collection : коллекция для медицинских университетов, клиник, медицинских библиотек // EBSCOhost : [портал]. – URL: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=e3ddfb99-a1a7-46dd-abe2185f3e0876a%40sessionmgr4008>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный. 2.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2020].

3. Базы данных периодических изданий:

3.1. База данных периодических изданий : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2020]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2020]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.3. «Grebennikon» : электронная библиотека / ИД Гребенников. – Москва, [2020]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products> . – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. Национальная электронная библиотека : электронная библиотека : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры РФ ; РГБ. – Москва, [2020]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. SMART Imagebase // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebSCO.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741> . – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные. 6. Федеральные информационно-образовательные порталы:

6.1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://window.edu.ru/>. – Текст : электронный.

6.2. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

7. Образовательные ресурсы УлГУ: Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Форма Ф-Рабочая программа дисциплины Форма 10 из 12

7.1. Электронная библиотека УлГУ : модуль АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

7.2. Образовательный портал УлГУ. – URL: <http://edu.ulsu.ru>. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

Согласовано:

Заш. кар. Зуб
Должность сотрудника УИТИТ

Ключкова АВ
ФИО

[Подпись]
подпись

дата

11.06.2020

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Аудитории для проведения лекций, семинарских занятий, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций.

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для предоставления информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде, электронно-библиотечной системе.

Помещения для самостоятельной работы:

1. Читальный зал научной библиотеки (аудитория 237) с зоной для самостоятельной работы, Wi-Fi с доступом к ЭИОС, ЭБС. Аудитория укомплектована специализированной мебелью на 80 посадочных мест и оснащена компьютерной техникой с доступом к сети «Интернет», ЭИОС, ЭБС, экраном и проектором. Площадь 220,39 кв.м. (Ульяновская область, г. Ульяновск, ул. Набережная реки Свияги, д. 106 (корпус 1)).

2. Учебная аудитория 230 для самостоятельной работы студентов, Wi-Fi с доступом к ЭИОС, ЭБС. Компьютерный класс укомплектованный специализированной мебелью на 32 посадочных мест и техническими средствами обучения (16 персональных компьютеров) с доступом к сети «Интернет», ЭИОС, ЭБС. Площадь 93,51 кв.м. (Ульяновская область, г. Ульяновск, ул. Набережная реки Свияги, д. 106 (корпус 1)).

3. Учебная аудитория 226 для самостоятельной работы студентов, Wi-Fi с доступом к ЭИОС, ЭБС. Компьютерный класс укомплектованный специализированной мебелью на 15 посадочных мест и техническими средствами обучения (10 персональных компьютеров), копировальными аппаратами, принтерами, сканерами, переплетной машиной, ламинатором, дыроколом, брошюровщиком с доступом к сети «Интернет», ЭИОС, ЭБС. Площадь 80,06 кв.м. (Ульяновская область, г. Ульяновск, ул. Набережная реки Свияги, д. 106 (корпус 1)).

4. Библиографический отдел научной библиотеки (аудитория 224Б) с зоной для самостоятельной работы, Wi-Fi с доступом к ЭИОС, ЭБС. Аудитория укомплектована специализированной мебелью на 7 посадочных места и оснащена компьютерной техникой с доступом к сети «Интернет», ЭИОС, ЭБС. Площадь 53,88 кв.м. (Ульяновская область, г. Ульяновск, ул. Набережная реки Свияги, д. 106 (корпус 1)).

5. Отдел обслуживания научной библиотеки (аудитория 316) с зоной для самостоятельной работы, Wi-Fi с доступом к ЭИОС, ЭБС. Аудитория укомплектована специализированной мебелью на 10 посадочных места и оснащена компьютерной техникой с доступом к сети «Интернет», ЭИОС, ЭБС. Площадь 31,68 кв.м. (Ульяновская область, г. Ульяновск, ул. Набережная реки Свияги, д. 106 (корпус 1)).

13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

– для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

– для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

– для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Разработчик



подпись

доцент Николотов М.Б.