



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Машинноеведение»

Шифр и направление подготовки 43.03.01 «Сервис»

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Профиль подготовки бакалавра Сервис транспортных средств

Форма обучения очная

Выпускающая кафедра Управления и технологий в туризме и сервисе

Кафедра-разработчик рабочей программы Управления и технологий в туризме и сервисе

Семестр	Трудоемкость (час./зед.)	Лекцион. занятий (час.)	Практич. занятий (час.)	Лаборат. занятий (час.)	СРС (час.)	КР/КП	РГР	Форма промежуточного контроля (экс./зачет)
ОФО								
5	108/3	18	36	-	54	-	-	Зачет
6	108/3	16	32	-	24	-	-	Экзамен (36)
Итого:	216/6	34	68	-	78	-	-	Зачет, Экзамен (36)

Рабочая программа по дисциплине «Машинноеведение» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++ по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис инженерных систем гостинично-туристских комплексов и спортивных сооружений», «Сервис транспортных средств», утвержденном приказом Министерства образования и науки РФ от 08.06.2017г. №514

Рабочую программу составил Малышев А.В., к.т.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

на заседании кафедры

Протокол № 1 от «30» 08 2019 г.

Заведующий кафедрой

Гриненко С.В.
подпись

Гриненко С.В.

ФИО

Руководитель ОПОП

Полов А.А.
подпись

Полов А.А.

ФИО

Рабочая программа одобрена на заседании Учебно-методического совета направления

(указывается наименование совета направления)

Протокол № 1 от «30» августа 2019 г.

Председатель УМСН

Приходько Л.П.
подпись

Приходько Л.П.

ФИО

Структура рабочей программы соответствует предъявляемым требованиям

Отдел качества образования и
методического обеспечения

Васильченко В.В.
подпись

Васильченко В.В.

ФИО

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Рабочая программа переутверждена на 2020/2021 учебный год, протокол № 1 заседания кафедры от «01» 09 2020 г.

В программу внесены дополнения и изменения:

Кафедра-разработчик – **сервиса и индустрии питания.**

Выпускающая кафедра – **сервиса и индустрии питания.**

5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины

5.3 Особенности преподавания дисциплины

5.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины

И.о. заведующего кафедрой СИП



О.А. Удотова

Рабочая программа переутверждена на 2021/2022 учебный год, протокол № 1 заседания кафедры от «31» 08 2021 г. без изменений.

Заведующий кафедрой



О.А. Удотова

Рабочая программа переутверждена на 20___/20___ учебный год, протокол №___ заседания кафедры от «___» _____ 20___ г.

В программу внесены дополнения и(или) изменения _____

Заведующий кафедрой

подпись

ФИО

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО 3++	5
3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4.1 Тематический план дисциплины	10
4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	32
4.3 Формы и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	34
5 УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	37
5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины	37
5.2 Организация самостоятельной работы студента (СРС) по дисциплине	38
5.3 Особенности преподавания дисциплины	39
5.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины	39
Приложение. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	40

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Машиноведение» является формирование общесультурных (универсальных) социально-личностных, общенаучных, инструментальных и профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности и быть устойчивым на рынке труда в области обслуживания и ремонта автотранспортных средств и средств механизации.

Задачи дисциплины:

1. изучение классификации и требований к механизмам, узлам и деталям; – изучение основ проектирования механизмов, стадии разработки;
2. изучение механических передач: зубчатых, червячных, планетарных, волновых, рычажных, фрикционных, ремённых, цепных и передач винт-гайка;
3. изучение осей и валов, подшипников качения и скольжения, муфт механических приводов, разъемных и неразъемных соединений; – изучение уплотнительных и упругих устройств.
4. Ознакомление теоретическими основами и практическими методами расчетов на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций и машин, необходимыми как при изучении дальнейших дисциплин, так и в практической деятельности бакалавров;
5. Изучение современных подходов к расчету сложных систем, элементами рационального проектирования конструкций.
6. И необходимости их учета при проектировании, и эксплуатации автомобилей и средств механизации.
7. Сообщить сведения об основных физико-механических свойствах материалов.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП НАПРАВЛЕНИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Дисциплина «Машиноведение» является дисциплиной, формируемой участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знания по информатике, физике, химии, инженерной и компьютерной графике, умение пользоваться инженерным калькулятором, владение способами вычисления и преобразования тригонометрических функций.

Таблица 1

Наименование категории и (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
	ПКУВ-2 Способен осуществлять контроль технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования	Находится на начальном этапе формирования компетенции	Контроль и экспертиза технического состояния транспортных средств; Проектная практика

3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 2

Компетенции и индикаторы их достижения			В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Категория компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
Способность осуществлять контроль технического состояния транспортных средств в соответствии с требованиями технического диагностирования	ПКУВ-2	ПКУВ-2.1 Контролирует готовность к эксплуатации средства технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования	<p><i>Знать:</i> понятия и законы теоретической механики, роль дисциплины как теоретической базы естественнонаучных и прикладных дисциплин (З-ПКУВ-2.1)</p> <p><i>Уметь:</i> формулировать решаемые задачи в понятиях теоретической механики (У-ПКУВ-2.1)</p> <p><i>Владеть:</i> навыками исследования задач механики и построения механико-математических моделей, адекватно описывающих разнообразные механические явления (В-ПКУВ-2.1)</p>
		ПКУВ-2.2 Оформляет договоры на проведение технического осмотра транспортных средств	<p><i>Знать:</i> методы обработки полученной информации (З-ПКУВ-2.2)</p> <p><i>Уметь:</i> проводить сравнение обоснование проектных решений с нормативными данными (У-ПКУВ-2.2)</p> <p><i>Владеть:</i> методами обработки полученной информации, проводить анализ и применять в проектных решениях (В-ПКУВ-2.2)</p>
		ПКУВ-2.3 Измеряет и проверяет параметры технического состояния транспортных средств	<p><i>Знать:</i> методы производственной дисциплины и пожарной безопасности (З-ПКУВ-2.3)</p> <p><i>Уметь:</i> проводить сравнение обоснование проектных решений с нормативными данными (У-ПКУВ-2.3)</p> <p><i>Владеть:</i> методами обработки полученной информации, проводить анализ и применять в проектных решениях (В-ПКУВ-2.3)</p>
		ПКУВ-2.4 Принимает решение о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения	<p><i>Знать:</i> методы принятия решений о соответствии технического состояния транспортного средства (З-ПКУВ-2.4)</p> <p><i>Уметь:</i> проводить сравнение обоснование проектных решений с нормативными данными (У-ПКУВ-2.4)</p> <p><i>Владеть:</i> методами обработки полученной информации, проводить анализ и применять в проектных решениях (В-ПКУВ-2.4)</p>

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов)

Таблица 3

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы					Контроль
		Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС	
5 семестр							
1	Введение. Критерии работоспособности.	10	2	2	-	6	
2	Надежность.	12	2	4	-	6	
3	Резьбовые соединения.	12	2	4	-	6	
4	Передача винт-гайка.	12	2	4	-	6	
5	Заклепочные соединения.	12	2	4	-	6	
6	Штифтовые соединения.	13	2	5	-	6	
7	Соединения с натягом.	13	2	5	-	6	
8	Шпоночные, шлицевые соединения.	12	2	4	-	6	
9	Сварные соединения.	12	2	4	-	6	
	Зачет						
ИТОГО:		108	18	36	-	54	-
6 семестр							
10	Зубчатые передачи.	7	2	4	-	1	-
11	Другие виды передач.	7	2	4	-	1	-
12	Червячные передачи.	7	2	4	-	1	-
13	Цепные передачи.	7	2	4	-	1	-
14	Фрикционные передачи.	7	2	4	-	1	-
15	Ременные передачи.	7	2	4	-	1	-
16	Валы и оси.	6	1	4	-	1	-

17	Гретье, износ, смазка.	3	1	1	-	1	-
18	Подшипники качения.	4	1	2	-	1	-
19	Муфты приводов.	3	1	1	-	1	-
20	ЭГР	14	-	-	-	14	-
	Экзамен	36					36
	ИТОГО:	108	16	32	-	24	36
	ИТОГО ЗА ДИСЦИПЛИНУ:	216	34	68	-	78	36

4.1.1 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование темы, раздела дисциплины	Объем, часов	Краткое содержание занятия	Формируемые ЗУН	Ссылки на литературу
5 семестр					
1	Введение. Критерии работоспособности	2	Предмет курса. История развития. Понятие о работоспособности машин. Критерии работоспособности деталей машин, их содержание. Основные материалы для деталей машин. их характеристики.	3-ПКУВ-2.1, 3-ПКУВ-2.2, 3-ПКУВ-2.3, 3-ПКУВ-2.4	[1-6]
2	Надежность.	2	Показатели надежности деталей машин, конструкторские мероприятия по их повышению.	3-ПКУВ-2.1, 3-ПКУВ-2.2, 3-ПКУВ-2.3, 3-ПКУВ-2.4	[2-4]
3	Резьбовые соединения.	2	Резьбовые соединения. Назначение, приклад действия, область применения. Основные параметры резьбы. Виды резьб. Определение момента закручивания.	3-ПКУВ-2.1, 3-ПКУВ-2.2, 3-ПКУВ-2.3, 3-ПКУВ-2.4	[1-6]

		<p>КПД резьбы. Условие самосторможения резьбы. Расчет болтов без затяжки, с затяжкой, нагруженных эксцентричной силой. Распределение усилий в витках резьбы, расчет элементов резьбы. Расчет болтовых соединений, нагруженных силой в плоскости стыка, болты поставлены без зазора; расчет группового болтового соединения, болты поставлены без зазора и с зазором. Расчет болтовых соединений, нагруженных отрывающими силами и моментами перпендикулярными стыку. Понятие о жесткости и податливости, расчет группового болтового соединения. Расчет болтов под действием переменной нагрузки</p>	
4	Передача винт-гайка.	<p>Назначение, принцип действия преимущества и недостатки. Применяемые резьбы. Расчет по износостойкости, по эквивалентному напряжению. Проверка на устойчивость по объединенному условию прочности и устойчивости. Расчет КПД. Расчет элементов гайки, воротка.</p>	<p>3-ПКУВ-2.1, 3-ПКУВ-2.2, 3-ПКУВ-2.3, 3-ПКУВ-2.4</p>
			[4-6]

5	Заклепочные соединения.	2	Назначение, принцип действия, преимущества и недостатки. Типы заклепочных соединений. Материалы заклепок. Типы заклепок. Расчет заклепки. Расчет группового заклепочного соединения под действием силы и момента.	З-ПКУВ-2.1, З-ПКУВ-2.2, З-ПКУВ-2.3, З-ПКУВ-2.4	[3-6, 11-13]
6	Штифтовые соединения.	2	Назначение, принцип действия, преимущества и недостатки. Типы штифтов. Расчет штифтового соединения.	З-ПКУВ-2.1, З-ПКУВ-2.2, З-ПКУВ-2.3, З-ПКУВ-2.4	[7,8, 14-16]
7	Соединения с натягом.	2	Виды соединений. Достоинства и недостатки, области применения. Способы сборки соединений с натягом. Расчет контактного давления для передачи силы и момента. Расчет натяга по формуле Гадолина. Способы снижения кромочных давлений. Определение минимального и максимального вероятностных натягов. Расчет на прочность соединений с натягом. Определение увеличения диаметра внутреннего кольца подшипника качения при посадке его на вал. Расчет усилия для прессовой посадки и температуры нагрева при тепловой посадке, гидравлического давления при распрессовке. Расчет прессового соединения	З-ПКУВ-2.1, З-ПКУВ-2.2, З-ПКУВ-2.3, З-ПКУВ-2.4	[7-10, 14-16]

			на передачу изгибающего момента.	
8	Шпоночные, шлицевые соединения.	2	<p>Назначение шпоночных соединений, типы шпоночных соединений. Призматические шпонки. Расчет по напряжениям среза и смятия. Сегментные шпонки. Расчет передаваемого крутящего момента по напряжениям смятия. Клиновые шпонки. Достоинства и недостатки. Расчет передаваемого крутящего момента по напряжениям смятия. Тангенциальные шпонки. Их назначение и особенности. Расчет передаваемого крутящего момента по напряжениям смятия. Шлицевые соединения, их виды, назначение, классификация, способы обозначения, расчет передаваемого крутящего момента по напряжениям смятия. Профильные соединения, их виды, назначение. Расчет крутящего момента по напряжениям смятия.</p>	<p>3-ПКУВ-2.1, 3-ПКУВ-3.2, 3-ПКУВ-2.3, 3-ПКУВ-2.4</p> <p>[3-6, 11-13]</p>
9	Сварные соединения.	2	<p>Назначение, принцип действия, область применения. Основные понятия. Виды сварки. Типы сварных швов. Электроды и их обозначение. Расчеты сварных швов: стыковых под действием силы и момента; угловых под действием моментов и сил, действующих в</p>	<p>3-ПКУВ-2.1, 3-ПКУВ-2.2, 3-ПКУВ-2.3, 3-ПКУВ-2.4</p> <p>[3-6, 11-13]</p>

		<p>различных плоскостях; расчет несимметричных швов; расчет комбинированных швов методом полярного момента, методом осевого момента, методом независимого действия сил; упрощенные методы расчета сварных соединений; расчет сварных швов при действии переменных нагрузок. Допускаемые напряжения в сварных швах, условность расчетов сварных швов, концентрация напряжений в сварных швах, профили сварных швов</p>	
	Итого:	18	
6 семестр			
10	Зубчатые передачи.	<p>Общие понятия, преимущества и недостатки. Основные параметры передач. Типы зубчатых передач. Геометрия и кинематика эвольвентного зубчатого зацепления. Основные параметры эвольвентных передач. Изготовление зубчатых передач. Материалы для изготовления зубчатых колес. Точность зубчатых передач. Расчет на изгиб прямозубых зубчатых передач. Расчет цилиндрических прямозубых колес на контактную прочность.</p>	<p>3-ПКУВ-2.1, 3-ПКУВ-2.2, 3-ПКУВ-2.3, 3-ПКУВ-2.4</p> <p>[2-4]</p>

			<p>Особенности расчета косозубых и шевронных колес по изгибу и по контактную прочность. Корректирование зубчатых передач. Коэффициент нагрузки и его составляющие. Выбор допускаемых напряжений при расчете зубчатых передач. Передача каническими зубчатыми колесами. Расчет на изгиб и по контактным напряжениям. КПД зубчатых передач. Силы, действующие на валы от зубчатых колес. Редукторы.</p>		
11	Другие виды передач.	2	<p>Передачи Новикова. Винтовые передачи. Гипоидные передачи. Планетарные передачи. Достоинства и недостатки. Кинематика. КПД. Усилия в зацеплении. Расчеты на прочность. Условия выбора числа зубьев. Волновые передачи. Принцип действия. Расчет передаточного отношения. Расчет на прочность. Планетарно-резьбовые и зубчато-винтовые передачи. Ступенно-шариковые передачи.</p>	<p>3-ПКУВ-2.1, 3-ПКУВ-2.2, 3-ПКУВ-2.3, 3-ПКУВ-2.4</p>	[1-6]
12	Червячные передачи.	2	<p>Основные понятия, принцип действия, область применения, параметры. Типы червяков. Расчет геометрических размеров червяка и червячного</p>	<p>3-ПКУВ-2.1, 3-ПКУВ-2.2, 3-ПКУВ-2.3, 3-ПКУВ-2.4</p>	[1-6]

			<p>колеза. Скорость скольжения. Сухое трение. Выход из строя червячной передачи. Расчет на прочность по напряжениям изгиба и по контактным напряжениям. Материалы и выбор допускаемых напряжений. Силы в зацеплении. КПД червячной передачи. Тепловой расчет. Червячные редукторы. Глобоидные передачи.</p>	
13	Цепные передачи.	2	<p>Назначение, принцип действия, достоинства и недостатки. Основные параметры. Типы цепей. Критерии работоспособности и расчета. Силы, действующие в звеньях цепи, нагрузка на валы. Динамические нагрузки. Потери. Звездочки. Смазка.</p>	<p>3-ПКУВ-2.1, 3-ПКУВ-2.2, 3-ПКУВ-2.3, 3-ПКУВ-2.4</p> <p>[3-6, 11-13]</p>
14	Фрикционные передачи.	2	<p>Назначение. Область применения. Основные параметры и виды передач. Достоинства и недостатки. Потери мощности. Тяговая характеристика. Расчет на прочность по контактным напряжениям.</p>	<p>3-ПКУВ-2.1, 3-ПКУВ-2.2, 3-ПКУВ-2.3, 3-ПКУВ-2.4</p> <p>[3-6, 11-13]</p>
15	Ременные передачи.	2	<p>Типы передач. Области применения. Достоинства и недостатки. Типы ремней. Материалы ремней. Натяжные устройства. Основные параметры передач. Силы и напряжения в ремнях.</p>	<p>3-ПКУВ-2.1, 3-ПКУВ-2.2, 3-ПКУВ-2.3, 3-ПКУВ-2.4</p> <p>[3-6, 11-13]</p>

			<p>передачах. Расчет ременных передач по тяговой способности. Нагрузка на валы.</p>		
16	Валы и оси.	1	<p>Назначение валов и осей. Классификация. Виды передаваемых нагрузок. Переходные участки вала, шлицы. Материалы, способы соединения. Прочностные расчеты. Предварительный расчет. Основной расчет на прочность. Расчет на выносливость. Расчет поперечных колебаний вала.</p>	<p>3-ПКУВ-2.1, 3-ПКУВ-2.2, 3-ПКУВ-2.3, 3-ПКУВ-2.4</p>	<p>[3-6, 11-13]</p>
17	Трение, износ, смазка.	1	<p>Виды трения и износа. Безызносное трение, смазка и смазочные устройства. Свойство смазочных масел. Подшипники скольжения. Достоинства и недостатки. Гидростатические и гидродинамические подшипники скольжения. Основы гидродинамической теории смазки. Понятие о контактно-гидродинамической теории. Расчеты подшипников скольжения. Конструктивные особенности подшипников.</p>	<p>3-ПКУВ-2.1, 3-ПКУВ-2.2, 3-ПКУВ-2.3, 3-ПКУВ-2.4</p>	<p>[3-6, 11-13]</p>
18	Подшипники качения.	1	<p>Достоинства и недостатки. Классификация, обозначение, материалы. Распределение нагрузки между телами качения.</p>	<p>3-ПКУВ-2.1, 3-ПКУВ-2.2, 3-ПКУВ-2.3, 3-ПКУВ-2.4</p>	<p>[3-6, 11-13]</p>

			Подбор подшипников по динамической и статической грузоподъемности.		
19	Муфты приводов.	1	Назначение муфт. Виды: несоединительные муфты. Классификация муфт: постоянно действующие, управляемые, автоматические. Подбор муфт.	3-ПКУВ-2.1, 3-ПКУВ-2.2, 3-ПКУВ-2.3, 3-ПКУВ-2.4	[3-6, 11-13]
	Итого:	16			

4.1.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование модуля, раздела дисциплины	Объем часов	Краткое содержание занятия	Формируемые ЗУН	Ссылка на литературу
5 семестр					
1	Введение. Критерии работоспособности.	2	Проверка критериев работоспособности	3-ПКУВ-2.1, 3-ПКУВ-2.2, 3-ПКУВ-2.3, 3-ПКУВ-2.4 У-ПКУВ-2.1, У-ПКУВ-2.2, У-ПКУВ-2.3, У-ПКУВ-2.4 Ц-ПКУВ-2.1, Н-ПКУВ-2.2, Н-ПКУВ-2.3, Ц-ПКУВ-2.4	[1-4, 11-18]

2	Надежность.	4	Составление расчетных схем: шпиг установлен в отверстие с зазором, винт установлен в отверстие без зазора. На винт действуют осевая нагрузка, момент от сил трения в резьбе и на торце, в стыке действует сдвигающая нагрузка. Определение действующих и допускаемых напряжений. Выбор параметров шпига по стандарту.	З-ПКУВ-2.1, З-ПКУВ-2.2, З-ПКУВ-2.3, З-ПКУВ-2.4 У-ПКУВ-2.1, У-ПКУВ-2.2, У-ПКУВ-2.3, У-ПКУВ-2.4 Н-ПКУВ-2.1, Н-ПКУВ-2.2, Н-ПКУВ-2.3, Н-ПКУВ-2.4	[3-7, 11-18]
3	Резьбовые соединения.	4	Составление расчетной схемы кронштейна, нагруженного силой произвольного направления. Расчет стыка по условию пераскручивания. Расчет стыка по условию отсутствия сдвига деталей. Расчет и выбор болтов по стандарту	З-ПКУВ-2.1, З-ПКУВ-2.2, З-ПКУВ-2.3, З-ПКУВ-2.4 У-ПКУВ-2.1, У-ПКУВ-2.2, У-ПКУВ-2.3, У-ПКУВ-2.4 Н-ПКУВ-2.1, Н-ПКУВ-2.2, Н-ПКУВ-2.3, Н-ПКУВ-2.4	[3-6, 14-18]
4	Передача винт-гайка.	4	Определение действующих и допускаемых напряжений. Выбор параметров винта по стандарту	З-ПКУВ-2.1, З-ПКУВ-2.2, З-ПКУВ-2.3, З-ПКУВ-2.4 У-ПКУВ-2.1, У-ПКУВ-2.2, У-ПКУВ-2.3,	[3-7, 11-18]

				У-ПКУВ-2.4 Н-ПКУВ-2.1, Н-ПКУВ-2.2, Н-ПКУВ-2.3, Н-ПКУВ-2.4	
5	Закрепочные соединения.	4	Расчет соединения по касательным напряжениям, по напряжениям смятия, выбор шпонки или шлицов по стандарту	З-ПКУВ-2.1, З-ПКУВ-2.2, З-ПКУВ-2.3, З-ПКУВ-2.4 У-ПКУВ-2.1, У-ПКУВ-2.2, У-ПКУВ-2.3, У-ПКУВ-2.4 Н-ПКУВ-2.1, Н-ПКУВ-2.2, Н-ПКУВ-2.3, Н-ПКУВ-2.4	[3-6 12-18]
6	Штифтовые соединения.	5	Расчет соединения по касательным напряжениям, по напряжениям смятия, выбор шпонки или шлицов по стандарту	З-ПКУВ-2.1, З-ПКУВ-2.2, З-ПКУВ-2.3, З-ПКУВ-2.4 У-ПКУВ-2.1, У-ПКУВ-2.2, У-ПКУВ-2.3, У-ПКУВ-2.4 Н-ПКУВ-2.1, Н-ПКУВ-2.2, Н-ПКУВ-2.3, Н-ПКУВ-2.4	[4-6, 16]
7	Соединения с натягом.	5	Выбор посадок вала и втулки по характеру действующих нагрузок. Расчет несущей	З-ПКУВ-2.1, З-ПКУВ-2.2,	[4-6, 16]

			<p>способности соединения при действии осевой нагрузки, осевой нагрузки и крутящего момента, изгибающего момента. Расчет: усилия выпрессовки</p>	<p>З-ПКУВ-2.3, З-ПКУВ-2.4 У-ПКУВ-2.1, У-ПКУВ-2.2, У-ПКУВ-2.3, У-ПКУВ-2.4 Н-ПКУВ-2.1, Н-ПКУВ-2.2, Н-ПКУВ-2.3, Н-ПКУВ-2.4</p>	
8	Шпоночные, шлицевые соединения.	4	<p>Расчет соединения по касательным напряжениям, по напряжениям смятия, выбор шпонки или шлицов по стандарту</p>	<p>З-ПКУВ-2.1, З-ПКУВ-2.2, З-ПКУВ-2.3, З-ПКУВ-2.4 У-ПКУВ-2.1, У-ПКУВ-2.2, У-ПКУВ-2.3, У-ПКУВ-2.4 Н-ПКУВ-2.1, Н-ПКУВ-2.2, Н-ПКУВ-2.3, Н-ПКУВ-2.4</p>	[3-7, 11-18]
9	Сварные соединения.	4	<p>Расчет соединений, выполненных стыковым швом по нормальным напряжениям в зоне термического влияния, угловым швом внахлестку по касательным напряжениям в нормальном к шву сечении, комбинированными швами.</p>	<p>З-ПКУВ-2.1, З-ПКУВ-2.2, З-ПКУВ-2.3, З-ПКУВ-2.4 У-ПКУВ-2.1, У-ПКУВ-2.2, У-ПКУВ-2.3, У-ПКУВ-2.4 Н-ПКУВ-2.1,</p>	[3-6 12-18]

				Н-ПКУВ-2.2, Н-ПКУВ-2.3, Н-ПКУВ-2.4	
Итого:		36			
6 семестр					
10	Зубчатые передачи.	4	Выбор материалов зубчатых колес, определение допускаемых напряжений. Расчет закрытых передач по контактным напряжениям, проверка – по напряжениям изгиба. Расчет открытых передач по напряжениям изгиба, проверка – по контактным напряжениям. Особенности расчета косозубых и конических передач	З-ПКУВ-2.1, З-ПКУВ-2.2, З-ПКУВ-2.3, З-ПКУВ-2.4 У-ПКУВ-2.1, У-ПКУВ-2.2, У-ПКУВ-2.3, У-ПКУВ-2.4 Н-ПКУВ-2.1, Н-ПКУВ-2.2, Н-ПКУВ-2.3, Н-ПКУВ-2.4	[1-4, 11-35]
11	Другие виды передач.	4	Познакомиться с классификацией, кинематическими схемами, конструкцией, узлами и деталями цилиндрических и конических редукторов. Выяснить назначение всех деталей редуктора. Определение основных параметров редуктора. Определить параметры зацепления, размеров зубчатых колес и передач	З-ПКУВ-2.1, З-ПКУВ-2.2, З-ПКУВ-2.3, З-ПКУВ-2.4 У-ПКУВ-2.1, У-ПКУВ-2.2, У-ПКУВ-2.3, У-ПКУВ-2.4 Н-ПКУВ-2.1, Н-ПКУВ-2.2, Н-ПКУВ-2.3, Н-ПКУВ-2.4	[3-7, 11-35]

12	Червячные передачи.	4	Выбор материалов и определение допускаемых напряжений. Расчет геометрических параметров червяка и червячного колеса. Проверка передачи по критерию долговечности	З-ПКУВ-2.1, З-ПКУВ-2.2, З-ПКУВ-2.3, З-ПКУВ-2.4 У-ПКУВ-2.1, У-ПКУВ-2.2, У-ПКУВ-2.3, У-ПКУВ-2.4 Н-ПКУВ-2.1, Н-ПКУВ-2.2, Н-ПКУВ-2.3, Н-ПКУВ-2.4	[3-6, 14- 35]
13	Цепные передачи.	4	Основные параметры цепных передач. Основные расчеты зубчатой передачи	З-ПКУВ-2.1, З-ПКУВ-2.2, З-ПКУВ-2.3, З-ПКУВ-2.4 У-ПКУВ-2.1, У-ПКУВ-2.2, У-ПКУВ-2.3, У-ПКУВ-2.4 Н-ПКУВ-2.1, Н-ПКУВ-2.2, Н-ПКУВ-2.3, Н-ПКУВ-2.4	[3-7, 11- 35]
14	Фрикционные передачи.	4	Выполнить проектный расчет открытой фрикционной передачи с цилиндрическими катками	З-ПКУВ-2.1, З-ПКУВ-2.2, З-ПКУВ-2.3, З-ПКУВ-2.4 У-ПКУВ-2.1, У-ПКУВ-2.2, У-ПКУВ-2.3,	[1-6, 11- 13]

				У-ПКУВ-2.4 И-ПКУВ-2.1, Н-ПКУВ-2.2, Н-ПКУВ-2.3, Н-ПКУВ-2.4	
15	Ременные передачи.	4	Основные параметры клиноременных передач. Основные расчеты: звуимой передачи.	З-ПКУВ-2.1, З-ПКУВ-2.2, З-ПКУВ-2.3, З-ПКУВ-2.4 У-ПКУВ-2.1, У-ПКУВ-2.2, У-ПКУВ-2.3, У-ПКУВ-2.4 Н-ПКУВ-2.1, Н-ПКУВ-2.2, Н-ПКУВ-2.3, Н-ПКУВ-2.4	[1-6, 11- 35]
16	Валы и оси.	4	Составление расчетной схемы. Определение опасного сечения по эквивалентному моменту. Проектный расчет вала. Проверочный расчет вала по усталостной выносливости. Проверка прочности вала при статических перегрузках.	З-ПКУВ-2.1, З-ПКУВ-2.2, З-ПКУВ-2.3, З-ПКУВ-2.4 У-ПКУВ-2.1, У-ПКУВ-2.2, У-ПКУВ-2.3, У-ПКУВ-2.4 И-ПКУВ-2.1, И-ПКУВ-2.2, Н-ПКУВ-2.3, Н-ПКУВ-2.4	[1-6, 11- 13]
17	Трение, износ, смазка.	1	Трение качения, его природа, факторы, влияющие на сопротивление качению.	З-ПКУВ-2.1, З-ПКУВ-2.2,	[1-6, 11- 35]

			<p>Контактные напряжения при качении упругих тел. Разрушение поверхностей качения. Основные процессы изнашивания. Цепляе изнашивания, износа, интенсивности и скорости изнашивания, износостойкости, предельного износа. Классификация видов изнашивания. Элементарные процессы изнашивания: микрорезание, царапание, отслаивание выкрашивание, перенос материала. Изменения, вызванные деформацией, изменением температуры, химическим действием среды.</p>	<p>З-ПКУВ-2.3, З-ПКУВ-2.4 У-ПКУВ-2.1, У-ПКУВ-2.2, У-ПКУВ-2.3, У-ПКУВ-2.4 Н-ПКУВ-2.1, Н-ПКУВ-2.2, Н-ПКУВ-2.3, Н-ПКУВ-2.4</p>	
18	Подшипники качения.	2	<p>Подбор подшипников качения по каталогу по характеру нагрузок, действующих на вал. Проверочные расчеты подшипников по статической динамической грузоподъемности, быстроходности.</p>	<p>З-ПКУВ-2.1, З-ПКУВ-2.2, З-ПКУВ-2.3, З-ПКУВ-2.4 У-ПКУВ-2.1, У-ПКУВ-2.2, У-ПКУВ-2.3, У-ПКУВ-2.4 Н-ПКУВ-2.1, Н-ПКУВ-2.2, Н-ПКУВ-2.3, Н-ПКУВ-2.4</p>	[1-6, 11-13]
19	Муфты приводов.	1	<p>Выполнить проектный расчет открытой фрикционной передачи с цилиндрическими катками</p>	<p>З-ПКУВ-2.1, З-ПКУВ-2.2, З-ПКУВ-2.3, З-ПКУВ-2.4 У-ПКУВ-2.1, У-ПКУВ-2.2,</p>	[1-6, 11-35]

				У-ПКУВ-2.3, У-ПКУВ-2.4 Н-ПКУВ-2.1, Н-ПКУВ-2.2, Н-ПКУВ-2.3, Н-ПКУВ-2.4	
	Итого	34			

4.1.3 Самостоятельная работа студента

№ п/п	Наименование тем, разделов дисциплины	Объем часов	Вид СРС	Формируемые ЗУН	Ссылки на литературу
5 семестр					
1	Введение. Критерии работоспособности	6	Изучение вопросов лекции; изучение теоретического материала по теме; решение задач по темам; подготовка к зачёту	З-ПКУВ-2.1, З-ПКУВ-2.2, З-ПКУВ-2.3, З-ПКУВ-2.4 У-ПКУВ-2.1, У-ПКУВ-2.2, У-ПКУВ-2.3, У-ПКУВ-2.4 Н-ПКУВ-2.1, Н-ПКУВ-2.2, Н-ПКУВ-2.3, Н-ПКУВ-2.4	[1-6, 11-13]
2	Падёжность.	6	Изучение вопросов лекции; изучение теоретического материала по теме; решение задач по темам; подготовка к зачёту	З-ПКУВ-2.1, З-ПКУВ-2.2, З-ПКУВ-2.3, З-ПКУВ-2.4	[1-6, 11-15]

				У-ПКУВ-2.1, У-ПКУВ-2.2, У-ПКУВ-2.3, У-ПКУВ-2.4 О-ПКУВ-2.1, Н-ПКУВ-2.2, Н-ПКУВ-2.3, Н-ПКУВ-2.4	
3	Резьбовые соединители.	6	Изучение вопросов лекции; изучение теоретического материала по теме; решение задач по темам; подготовка к зачёту	З-ПКУВ-2.1, З-ПКУВ-2.2, З-ПКУВ-2.3, З-ПКУВ-2.4 У-ПКУВ-2.1, У-ПКУВ-2.2, У-ПКУВ-2.3, У-ПКУВ-2.4 Н-ПКУВ-2.1, Н-ПКУВ-2.2, Н-ПКУВ-2.3, Н-ПКУВ-2.4	[З-6,12-35]
4	Передача винт-гайка.	6	Изучение вопросов лекции; изучение теоретического материала по теме; решение задач по темам; подготовка к зачёту	З-ПКУВ-2.1, З-ПКУВ-2.2, З-ПКУВ-2.3, З-ПКУВ-2.4 У-ПКУВ-2.1, У-ПКУВ-2.2, У-ПКУВ-2.3, У-ПКУВ-2.4 Н-ПКУВ-2.1, Н-ПКУВ-2.2, Н-ПКУВ-2.3,	[З-6,12-35]

				Н-ПКУВ-2.4	
5	Заключенные соединения.	6	Изучение вопросов лекции; изучение теоретического материала по теме; решение задач по темам; подготовка к зачёту	З-ПКУВ-2.1, З-ПКУВ-2.2, З-ПКУВ-2.3, З-ПКУВ-2.4 У-ПКУВ-2.1, У-ПКУВ-2.2, У-ПКУВ-2.3, У-ПКУВ-2.4 Н-ПКУВ-2.1, Н-ПКУВ-2.2, Н-ПКУВ-2.3, Н-ПКУВ-2.4	[4-6, 11-35]
6	Штифтовые соединения.	6	Изучение вопросов лекции; изучение теоретического материала по теме; решение задач по темам; подготовка к зачёту	З-ПКУВ-2.1, З-ПКУВ-2.2, З-ПКУВ-2.3, З-ПКУВ-2.4 У-ПКУВ-2.1, У-ПКУВ-2.2, У-ПКУВ-2.3, У-ПКУВ-2.4 Н-ПКУВ-2.1, Н-ПКУВ-2.2, Н-ПКУВ-2.3, Н-ПКУВ-2.4	[1-6, 11-35]
7	Соединения с пятаком.	6	Изучение вопросов лекции; изучение теоретического материала по теме; решение задач по темам; подготовка к зачёту	З-ПКУВ-2.1, З-ПКУВ-2.2, З-ПКУВ-2.3, З-ПКУВ-2.4 У-ПКУВ-2.1, У-ПКУВ-2.2,	[3-6,12-35]

			У-ПКУВ-2.3, У-ПКУВ-2.4 И-ПКУВ-2.1, И-ПКУВ-2.2, Н-ПКУВ-2.3, Н-ПКУВ-2.4	
8	Шпоночные, шлицевые соединения.	Изучение вопросов лекции; изучение теоретического материала по теме; решение задач по темам; подготовка к зачёту	З-ПКУВ-2.1, З-ПКУВ-2.2, З-ПКУВ-2.3, З-ПКУВ-2.4 У-ПКУВ-2.1, У-ПКУВ-2.2, У-ПКУВ-2.3, У-ПКУВ-2.4 И-ПКУВ-2.1, Н-ПКУВ-2.2, И-ПКУВ-2.3, Н-ПКУВ-2.4	[З- 6,12- 35]
9	Сварные соединения.	Изучение вопросов лекции; изучение теоретического материала по теме; решение задач по темам; подготовка к зачёту	З-ПКУВ-2.1, З-ПКУВ-2.2, З-ПКУВ-2.3, З-ПКУВ-2.4 У-ПКУВ-2.1, У-ПКУВ-2.2, У-ПКУВ-2.3, У-ПКУВ-2.4 Н-ПКУВ-2.1, Н-ПКУВ-2.2, Н-ПКУВ-2.3, Н-ПКУВ-2.4	[З- 6,12- 35]
	Итого	54		

6 семестр

10	Зубчатые передачи.	1	Изучение вопросов лекции; изучение теоретического материала по теме; решение задач по темам; подготовка к зачёту	З-ПКУВ-2.1, З-ПКУВ-2.2, З-ПКУВ-2.3, З-ПКУВ-2.4 У-ПКУВ-2.1, У-ПКУВ-2.2, У-ПКУВ-2.3, У-ПКУВ-2.4 Н-ПКУВ-2.1, Н-ПКУВ-2.2, Н-ПКУВ-2.3, Н-ПКУВ-2.4	[1-6, 11- 35]
11	Другие виды передач.	1	Изучение вопросов лекции; изучение теоретического материала по теме; решение задач по темам; подготовка к зачёту	З-ПКУВ-2.1, З-ПКУВ-2.2, З-ПКУВ-2.3, З-ПКУВ-2.4 У-ПКУВ-2.1, У-ПКУВ-2.2, У-ПКУВ-2.3, У-ПКУВ-2.4 Н-ПКУВ-2.1, Н-ПКУВ-2.2, Н-ПКУВ-2.3, Н-ПКУВ-2.4	[3- 6,12- 35]
12	Червячные передачи.	1	Изучение вопросов лекции; изучение теоретического материала по теме; решение задач по темам; подготовка к зачёту	З-ПКУВ-2.1, З-ПКУВ-2.2, З-ПКУВ-2.3, З-ПКУВ-2.4 У-ПКУВ-2.1, У-ПКУВ-2.2,	[3- 6,12- 35]

			У-ПКУВ-2.3, У-ПКУВ-2.4 Н-ПКУВ-2.1, Н-ПКУВ-2.2, Н-ПКУВ-2.3, Н-ПКУВ-2.4	
13	Ценные передачи.	Изучение вопросов лекции; изучение теоретического материала по теме; решение задач по темам; подготовка к зачёту	З-ПКУВ-2.1, З-ПКУВ-2.2, З-ПКУВ-2.3, З-ПКУВ-2.4 У-ПКУВ-2.1, У-ПКУВ-2.2, У-ПКУВ-2.3, У-ПКУВ-2.4 Н-ПКУВ-2.1, Н-ПКУВ-2.2, Н-ПКУВ-2.3, Н-ПКУВ-2.4	[4-6, 11-35]
14	Фрикционные передачи.	Изучение вопросов лекции; изучение теоретического материала по теме; решение задач по темам; подготовка к зачёту	З-ПКУВ-2.1, З-ПКУВ-2.2, З-ПКУВ-2.3, З-ПКУВ-2.4 У-ПКУВ-2.1, У-ПКУВ-2.2, У-ПКУВ-2.3, У-ПКУВ-2.4 Н-ПКУВ-2.1, Н-ПКУВ-2.2, Н-ПКУВ-2.3, Н-ПКУВ-2.4	[4-35]

15	Ремонные передачи.	i	Изучение вопросов лекции; изучение теоретического материала по теме; решение задач по темам; подготовка к зачёту	З-ПКУВ-2.1, З-ПКУВ-2.2, З-ПКУВ-2.3, З-ПКУВ-2.4 У-ПКУВ-2.1, У-ПКУВ-2.2, У-ПКУВ-2.3, У-ПКУВ-2.4 Н-ПКУВ-2.1, Н-ПКУВ-2.2, Н-ПКУВ-2.3, Н-ПКУВ-2.4	[4-35]
16	Валы и оси.	j	Изучение вопросов лекции; изучение теоретического материала по теме; решение задач по темам; подготовка к зачёту	З-ПКУВ-2.1, З-ПКУВ-2.2, З-ПКУВ-2.3, З-ПКУВ-2.4 У-ПКУВ-2.1, У-ПКУВ-2.2, У-ПКУВ-2.3, У-ПКУВ-2.4 Н-ПКУВ-2.1, Н-ПКУВ-2.2, Н-ПКУВ-2.3, Н-ПКУВ-2.4	[4-35]
17	Трение, износ, смазка.	k	Изучение вопросов лекции; изучение теоретического материала по теме; решение задач по темам; подготовка к зачёту	З-ПКУВ-2.1, З-ПКУВ-2.2, З-ПКУВ-2.3, З-ПКУВ-2.4 У-ПКУВ-2.1, У-ПКУВ-2.2, У-ПКУВ-2.3,	[4-35]

			У-ПКУВ-2.4 Н-ПКУВ-2.1, Н-ПКУВ-2.2, Н-ПКУВ-2.3, И-ПКУВ-2.4		
18	Подшипники качения.	1	Изучение вопросов лекции; изучение теоретического материала по теме; решение задач по темам; подготовка к экзамену	3-ПКУВ-2.1, 3-ПКУВ-2.2, 3-ПКУВ-2.3, 3-ПКУВ-2.4 У-ПКУВ-2.1, У-ПКУВ-2.2, У-ПКУВ-2.3, У-ПКУВ-2.4 Н-ПКУВ-2.1, Н-ПКУВ-2.2, Н-ПКУВ-2.3, И-ПКУВ-2.4	[7-10, 14-35]
19	Муфты приводов.	1	Изучение вопросов лекции; изучение теоретического материала по теме; решение задач по темам; подготовка к экзамену	3-ПКУВ-2.1, 3-ПКУВ-2.2, 3-ПКУВ-2.3, 3-ПКУВ-2.4 У-ПКУВ-2.1, У-ПКУВ-2.2, У-ПКУВ-2.3, У-ПКУВ-2.4 Н-ПКУВ-2.1, Н-ПКУВ-2.2, Н-ПКУВ-2.3, Н-ПКУВ-2.4	[7-10, 14-35]
10	Зубчатые передачи.	1	Изучение вопросов лекции; изучение теоретического материала по теме; решение задач по	3-ПКУВ-2.1, 3-ПКУВ-2.2,	[4-35]

			темам; подготовка к экзамену	З-ПКУВ-2.3, З-ПКУВ-2.4 У-ПКУВ-2.1, У-ПКУВ-2.2, У-ПКУВ-2.3, У-ПКУВ-2.4 Н-ПКУВ-2.1, Н-ПКУВ-2.2, Н-ПКУВ-2.3, Н-ПКУВ-2.4	
11	Другие виды передач.	1	Изучение вопросов лекции; изучение теоретического материала по теме; решение задач по темам; подготовка к экзамену	З-ПКУВ-2.1, З-ПКУВ-2.2, З-ПКУВ-2.3, З-ПКУВ-2.4 У-ПКУВ-2.1, У-ПКУВ-2.2, У-ПКУВ-2.3, У-ПКУВ-2.4 Н-ПКУВ-2.1, Н-ПКУВ-2.2, Н-ПКУВ-2.3, Н-ПКУВ-2.4	[4-35]
26	РГР	14	Выполнение РГР	З-ПКУВ-2.1, З-ПКУВ-2.2, З-ПКУВ-2.3, З-ПКУВ-2.4 У-ПКУВ-2.1, У-ПКУВ-2.2, У-ПКУВ-2.3, У-ПКУВ-2.4 Н-ПКУВ-2.1,	[1-35]

				Н-ПКУВ-2.2, Н-ПКУВ-2.3, Н-ПКУВ-2.4
Итого:		54		

4.1.4 Интерактивные формы занятий ОФО

Количество занятий в интерактивной форме не предусмотрено учебным планом.

4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.2.1 Литература

1. **Детали машин: Учебник**/Куклин Н. Г., Куклина Г. С., Житков В. К., 9-е изд., перераб. и доп. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 512 с.: 60x90 1/16 ISBN 978-5-905554-84-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/496882> .— ЭБС «ЗНАНИУМ»
2. **Детали машин [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие /** Новосибир. гос. аграр. ун-т. Инжен. ин-т. сост. Е.А. Пашнов. - Новосибирск, 2010. - 91 с. - Режим доступа: <http://new.znanium.com/catalog.php?bookinfo=516500> .— ЭБС «ЗНАНИУМ»
3. **Детали машин: типовые расчеты на прочность: учебное пособие /** Т.В. Хруничева. - М.: ФОРУМ; ИНФРА-М, 2007. - 224 с.: ил.; 70x100 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0313-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/18033> .— ЭБС «ЗНАНИУМ»
4. **Детали машин. Краткий курс и тестовые задания: Учеб. пособие /** В.П. Олофинская. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Форум, 2008. - 208 с.: 70x100 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-215-9 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/155146> .— ЭБС «ЗНАНИУМ».
5. **Детали машин. Основы теории, расчета и : Учебное пособие /** В.П. Олофинская, - М.: Форум; НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 72 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: бакалавриат). (обложка) ISBN 978-5-91134-933-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/467542>
6. **Детали машин и основы конструирования: Основы расчета и проектирования соединений и передач: Учебное пособие/**В.А.Жуков - 2 изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 416 с.: 60x90 1/16. - (ВО: Бакалавриат) (Переплет) ISBN 978-5-16-010761-5 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/501585>.— ЭБС «ЗНАНИУМ».
7. **Жуков, В.А. Детали машин и основы конструирования: Основы расчета и проектирования соединений и передач [Электронный ресурс] : Учеб. пособие /** В.А. Жуков. - М.: Инфра-М; Znanium.com, 2015. - 416 с. - ISBN 978-5-16-102545-5 (online). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/504627> .— ЭБС «ЗНАНИУМ».
8. **Леонова, О.В. Детали машин и основы конструирования [Электронный ресурс] : Сборник задач. - М.: Альтаир-МГАВТ, 2015. - 132 с. - Режим доступа: <http://new.znanium.com/catalog.php?bookinfo=540941>.— ЭБС «ЗНАНИУМ».**

9. **Детали машин. Основы теории, расчета и конструирования: Учебное пособие /** Олофинская В.П. - М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 72 с.; 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Обложка. КБС) ISBN 978-5-91134-933-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/553324> .— ЭБС «ЗНАНИУМ».
10. **Детали машин. Основы теории, расчета и конструирования : учеб. пособие /** В.П. Олофинская. — М. : ФОРУМ ; ИНФРА-М, 2017. — 72 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/762549> .— ЭБС «ЗНАНИУМ».
11. **Детали машин. Основы теории, расчета и конструирования : учеб. пособие /** В.П. Олофинская. — М. : ФОРУМ ; ИНФРА-М, 2017. — 72 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/762549> .— ЭБС «ЗНАНИУМ».
12. **Детали машин и основы конструирования: Основы расчета и проектирования соединений и передач : учеб. пособие /** В.А. Жуков. — 2-е изд. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 416 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/7597. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/933857> .— ЭБС «ЗНАНИУМ».
13. **Детали машин: расчет и конструирование: Учебное пособие /** Плотников П.И., Недошивина Т.А., - 2-е изд. - М.:Флинта, 2017. - 236 с.; ISBN 978-5-9765-3214-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/958548> .— ЭБС «ЗНАНИУМ».
14. **Детали машин: типовые расчеты на прочность : учеб. пособие /** Т.В. Хрунчева. — Москва : ИД «ФОРУМ» ; ИНФРА-М, 2019. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - Текст : электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/988129> .— ЭБС «ЗНАНИУМ».
15. **Детали машин и основы конструирования: Основы расчета и проектирования соединений и передач : учеб. пособие /** В.А. Жуков. — 2-е изд. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 416 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). www.dx.doi.org/10.12737/7597. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/989484> .— ЭБС «ЗНАНИУМ».
16. **Детали машин. Основы теории, расчета и конструирования : учеб. пособие /** В.П. Олофинская. — Москва : ФОРУМ ; ИНФРА-М, 2019. — 72 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Текст : электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/989486>
17. **Детали машин. Краткий курс, практические занятия и тестовые задания : учеб. пособие /** В.П. Олофинская. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва : ФОРУМ ; ИНФРА-М, 2020. - 232 с. - (Среднее профессиональное образование). - Текст : электронный. - URL.: <http://znanium.com/catalog/product/1033938> .— ЭБС «ЗНАНИУМ».
18. **Техническая механика: детали машин : учебное пособие /** В.Э. Завистовский. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 350 с. — (Высшее образование: Магистратура). www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5d199463a99d77.06586963. - Текст : электронный. - URL.: <http://znanium.com/catalog/product/1020988> .— ЭБС «ЗНАНИУМ».
19. Михайлов, М. А. **Техническая механика : учебник /** А. М. Михайлов. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 375 с. — (Высшее образование: Бакалавриат).— www.dx.doi.org/10.12737/21568. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/989519> .— ЭБС «ЗНАНИУМ».
20. **Расчет и основы конструирования деталей машин: Учебник: В 2 томах Том 1: Исходные положения. Соединения деталей машин. Детали передач /** Гуревич Ю.Б., Схиртладзе А.И. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 240 с.; 60x90 1/16 (Переплёт)

ISBN 978-5-906923-29-5 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/854369>
— ЭБС «ЗНАНИУМ».

21. **Расчет и основы конструирования деталей машин**: Учебник: В 2 томах Том 2: Механические передачи / Гуревич Ю.К., Схиртладзе А.Г. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 248 с. (Перелёт) ISBN 978-5-906923-60-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/924023> .— ЭБС «ЗНАНИУМ».
22. **Курсовое проектирование деталей машин**: Учебное пособие / С.А. Чернявский, К.Н. Боков и др. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 414 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Среднее профессиональное образование). (п) ISBN 978-5-16-004336-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/215211> .— ЭБС «ЗНАНИУМ».
23. **Технология машиностроения; производство типовых деталей машин**: Учебное пособие / И.С. Иванов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 224 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (перелёт) ISBN 978-5-16-005315-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/363780> .— ЭБС «ЗНАНИУМ».
24. **Курсовое проектирование деталей машин**: Учебное пособие / С.А. Чернявский, К.Н. Боков и др. - 3 изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 414 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Среднее профессиональное образование). (п) ISBN 978-5-16-004336-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/371458> .— ЭБС «ЗНАНИУМ».
25. **Механика. Основы расчёта и проектирования деталей машин**: Учебное пособие / В.А. Жуков, Ю.К. Михайлов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 349 с.: 60x90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавриат). (п) ISBN 978-5-16-009218-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/427644> .— ЭБС «ЗНАНИУМ».
26. Елагина, О. Ю. **Технологические методы повышения износостойкости деталей машин** [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О. Ю. Елагина. - М.: Университетская книга; Логос, 2009. - 488 с.: ил. - (Новая университетская библиотека). - ISBN 978-5-98704-450-6. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/468686> .— ЭБС «ЗНАНИУМ».
27. **Технология изготовления типовых деталей машин**: учеб. пособие / И.В. Шрубченко, Г.А. Дуюн, А.А. Погониз [и др.]. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 358 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_59ce2a544db410.50537496. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/929932> .— ЭБС «ЗНАНИУМ».
28. **Курсовое проектирование деталей машин** : учеб. пособие / С.А. Чернявский, К.Н. Боков, И.М. Чернин [и др.]. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 414 с. — (Среднее профессиональное образование). - Текст : электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/982378> .— ЭБС «ЗНАНИУМ».
29. **Фещенко, В.Н. Сравнительный конструктор. В 2 кн. Кн. 2: Проектирование машин и их деталей** : учебно-практическое пособие / В.Н. Фещенко. — 3-е изд. перр. и доп. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 400 с. - ISBN 978-5-9729-0253-8. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1048763>.— ЭБС «ЗНАНИУМ».
30. Зорик, В. А. **Основы долговечности строительных и дорожных машин** [Электронный ресурс] : Учеб. пособие для вузов по специальности «Строительные и дорожные машины и оборудование» / В. А. Зорик. - М.: Машиностроение, 1986. - 248 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/> .
31. **Оценка надежности машин и оборудования: теория и практика**: Учеб. / И.Н. Крапченко, Е.А. Пусин и др.; Под ред. проф. И.Н. Крапченко. - М.: Альфа-М; НИЦ

Инфра-М, 2012. - 336 с.; 60x90 1/16. - (Технолог. сервис). (п) ISBN 978-5-98281-298-8
- Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/307370>. — ЭБС «ЗНАНИУМ».

32. Сопротивление материалов с основами строительной механики : учебник / Г. С. Варданян, Н. М. Астаров, А. А. Гершков ; под ред. Г. С. Варданяна. — изд. испр. - Москва : ИНФРА-М, 2013. — 505 с. : ил.
33. Варданян, Г. С. Сопротивление материалов с основами строительной механики : учебник / Г. С. Варданян и др. ; отв. ред. Г. С. Варданяна - 2-е изд., испр. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 416 с. : ил.; 60x90 1/16. - (Доп. мат. znanium.com). - (ВО: Бакалавриат). <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=477846>
34. Волосухин, В. А. Сопротивление материалов : учебник / В. А. Волосухин, В. Э. Логвинов, С. И. Евушенко. - 5-е изд. - Москва : ИЦ РИОР ; НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 343 с. : ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=390023>

4.2.2. Интернет-ресурсы и другие электронные информационные источники

Студентам обеспечивается доступ к базам данных и библиотечным фондам университета. СГУ обеспечивает оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями с соблюдением требований законодательства Российской Федерации об интеллектуальной собственности и международных договоров Российской Федерации в области интеллектуальной собственности, а также доступ обучающихся к информационным справочным и поисковым системам.

В частности, обеспечивается доступ к следующим электронно-библиотечным системам и базам данных:

1. Электронная библиотека Сочинского государственного университета : база данных. - Сочи, [2017-]. — URL: <http://lib.sutr.ru/> (дата обращения: 28.08.2019). — Текст : электронный.
2. ScienceDirect : полнотекстовая база данных / издательство Elsevier. — URL: <https://www.sciencedirect.com/> (дата обращения: 28.08.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.
3. SpringerNature : полнотекстовая база данных / Springer Nature Switzerland AG. Part of Springer Nature. — URL: <https://link.springer.com/> (дата обращения: 28.08.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.
4. IPRbooks : электронно-библиотечная система / ЭБС IPRbooks ; ООО «Ай Пи Эр Медиа», электронное периодическое издание «www.iprbookshop.ru». — Саратов, [2010-]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/> (дата обращения: 28.08.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.
5. Znanium.com : электронно-библиотечная система / ЭБС Znanium.com, ООО «Научно-издательский центр Инфра-М». — Москва, [2011-]. — URL: <http://znanium.com/> (дата обращения: 28.08.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.
6. Национальная электронная библиотека (НЭБ) : Федеральная государственная информационная система / Министерство Культуры РФ. — Москва, [2004-]:

Режим доступа: <https://rusneb.ru> (дата обращения: 28.08.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

7. Polpred.com Обзор СМИ : электронно-библиотечная система / Г. Вачнадзе, ООО «ПОЛПРЕД Справочники». – Москва, [1997-]. – URL <https://polpred.com/> (дата обращения: 28.08.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей. Текст : электронный.

8. КонсультантПлюс : справочно-правовая система / Компания «КонсультантПлюс». – Москва, [1997-]. – Режим доступа: локальная сеть СГУ. Текст : электронный.

9. КиберЛенинка : научная электронная библиотека открытого доступа / ООО «Итеос». – Электрон. дан. – Москва, [2014-]. – URL: <https://cyberleninka.ru/> (дата обращения: 28.08.2019). – Текст : электронный.

10. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека / Компания «Научная электронная библиотека» (eLIBRARY.RU). – Москва, [2000-]. – URL: <https://elibrary.ru/> (дата обращения: 28.08.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей. Текст : электронный.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины соответствует библиотечному фонду СГУ

Зав.библиотекой


подпись


ФИО

4.3 Формы и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

Текущая аттестация по дисциплине осуществляется в форме выполнения домашних заданий, защиты творческих заданий, ЭТР. Форма аттестация – зачёт, экзамен.

Содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине раскрывается в комплекте оценочных средств (контролирующих материалов), предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС ВО.

Оценочные средства по дисциплине содержат:

- Задания для ЭТР;
- Творческие задания;
- Перечень вопросов к зачёту;
- Перечень вопросов к экзамену;
- Экзаменационных билетов.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЧЕТА (5 семестр)

- 1 Общие сведения о деталях машин и требования к ним.
- 2 Классификация механизмов узлов и деталей.
- 3 Требования к деталям и узлам машины. Критерии работоспособности.
- 4 Прочность деталей машин. Модели прочности.
- 5 Понятие о жесткости, износостойкости, теплоустойчивости и виброустойчивости деталей машин.
- 6 Валы и оси, назначение и классификация валов и осей, конструкция и материалы.

- 7 Расчет валов и осей на прочность.
- 8 Расчет валов на жесткость.
- 9 Опоры, классификация опор.
- 10 Подшипники скольжения, классификация, преимущества и недостатки, режимы работы.
- 11 Подшипники качения, их характеристика, область применения, классификация, основные типы, условные обозначения.
- 12 Выбор подшипников качения, статическая и динамическая нагрузка, эквивалентная нагрузка для подшипников разных конструкций.
- 13 Общая характеристика и назначение соединений.
- 14 Сварные соединения, характеристика и область применения, основные виды соединений, расчеты на прочность при постоянных нагрузках, допускаемые напряжения для сварных соединений.
- 15 Заклепочные соединения, характеристика и область применения, виды соединений, расчет на прочность, материал заклепок и допускаемые напряжения.
- 16 Резьбовые соединения, характеристика и область применения, типы резьб, крепежные детали и типы соединений, материалы крепежных деталей.
- 17 Понятие о самозатяжке, стокорение резьбовых соединений.
- 18 Расчет болтовых соединений при совместном действии силы затяжки и внешней нагрузки, не лежащей в плоскости стыка.

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ (6 семестр)

1. Машиноведение (Детали машин). Введение. Детали машин, деталь. Основные критерии работоспособности – прочность, жесткость.
2. Сварные соединения. Расчет на прочность сварных соединений внахлестку, выполненных фланговыми и лобовыми швами.
3. Основы расчета на изгиб конических передач.
4. Подшипники качения. Подбор подшипников качения.
5. Прессовые соединения. Несущая способность прессовых соединений.
6. Червячные передачи. Основы расчета на прочность зубьев червячных передач.
7. Подшипники качения. Их классификация.
8. Сварные соединения. Расчет на прочность сварных соединений выполненных комбинированными швами и в тавр.
9. Основы расчета на контактную прочность конических передач
10. Соединение, резьбовые соединения. Типы резьб. Основные типы крепежных деталей.
11. Особенности расчета косозубых и шевронных цилиндрических передач
12. Муфты. Фланцевая муфта.
13. Расчет прессового соединения, нагруженного осевой силой и крутящим моментом.
14. Точность зубчатых передач. Параметры точности, шероховатость рабочей поверхности.
15. Косозубые и шевронные передачи.
16. Надежность и мероприятия по ее повышению.
17. Определение удельного давления, прочность детали прессового соединения.
18. Характеристика конических зубчатых передач. Геометрия конических передач.
19. Общая характеристика резьбовых соединений. Геометрические параметры резьбы.
20. Расчет винтов на прочность. Разрушение резьбы стержня. Срез резьбы в гайке. Смятие резьбы в гайке.
21. Характеристика червячных передач. Геометрия червячной передачи. Червяк-винт с резьбой.
22. Соединение сегментными шпонками, конструкция, расчет.
23. Валы и оси. Проектировочный расчет вала.

24. Муфты. Муфта компенсирующая.
25. Теория винтовой пары. Момент необходимый для завинчивания, отвинчивания гайки.
26. Соединение штифтами. Конструкция, расчет.
27. Основы расчета на прочность прямозубых цилиндрических передач. Расчет на изгиб.
28. Целые передачи. Цели приводные роликовые и втулочные.
29. Соединение призматическими шпонками. Конструкция, расчет.
30. Коэффициент концентрации нагрузки. Коэффициент динамичности нагрузки.
31. Шлицевые соединения. Конструкция, расчет.
32. Кривые усталостной выносливости материала. Режимы работы передач.
33. Проверочный расчет вала. Расчет на усталостную прочность.
34. КПД резьбы, пути его повышения. Условия самоторможения и распределение нагрузки по виткам резьбы.
35. Основные параметры механических передач.
36. Расчет на контактную прочность прямозубых цилиндрических передач.
37. Расчет винтов. Винт нагружен осевой силой и крутящим моментом.
38. Проверка вала на статическую прочность при перегрузках.
39. Ременная передача. Силы действующие в ременной передаче.
40. Проверка винта на срез головки и отрыв стержня.
41. Виды разрушения зубьев.
42. Усилие действующее в червячной передаче. Температурный расчет червячных передач.
43. Расчет винтов нагруженных осевой силой.
44. Ремешная передача, скольжение и напряжение в ремешной передаче.
45. Подшипники скольжения. Подбор подшипников скольжения.
46. Расчет винтов нагруженных эксцентричной нагрузкой.
47. Долговечность ремешной передачи. Нагрузка на валы.
48. Расчет косозубых и шевронных передач на прочность.
49. Расчет резьбовых соединений нагруженных сдвигающими силами в плоскости стыка – винты установлены с зазором.
50. Основы расчета ременной передачи.
51. Передачи колесными колесами.
52. Расчет резьбовых соединений нагруженных сдвигающими силами в плоскости стыка – винты установлены без зазора.
53. Заклепочные соединения. Конструкция и расчет.
54. Расчет на изгибающую и контактную прочность. Усилия в конических передачах.
55. Расчет резьбовых соединений нагруженных сдвигающими силами и моментами в плоскости стыка.
56. Звездочки цепной передачи. Силы, действующие в цепной передаче. Расчет цепной передачи. Нагрузка на валы.
57. Муфты. Фланцевая муфта.
58. Расчет резьбовых соединений по условно нераскрытия стыка.
59. Передачи типа винт-гайка.
60. Муфты. Муфта МУВП(упругая компенсирующая)

5. УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины

Методические рекомендации по подготовке студентов к практическим занятиям.
Для лучшего усвоения и закрепления материала по данной дисциплине студентам необходимо научиться работать с обязательной и дополнительной литературой.

При подготовке к практическим занятиям студенты должны изучить рекомендательную литературу, ответить на вопросы и выполнить все задания для самостоятельной работы.

Методические рекомендации студентам по подготовке творческих заданий.

При выполнении творческих заданий, следует обратить особое внимание на глубину проработки основной и дополнительной технической литературы. В период изучения литературных источников необходимо так же вести конспект. В случае затруднений, необходимо обратиться к преподавателю за разъяснениями.

Методические рекомендации по подготовке РГР. РГР - одна из форм самостоятельной работы студентов, способствующая углублению знаний, выработке устойчивых навыков самостоятельной работы.

В качестве признаков выполнения РГР у студентов выделяют: высокую степень самостоятельности; умение логически обрабатывать материал; умение самостоятельно сравнивать, сопоставлять и обобщать материал; умение классифицировать материал по тем или иным признакам; умение выделять свое отношение к описываемым явлениям и событиям; умение давать собственную оценку какой-либо работы и др.

Методические рекомендации студентам по подготовке к промежуточной аттестации. При подготовке к промежуточной аттестации следует руководствоваться вопросами по дисциплине. Студент должен иметь в виду, что некоторые вопросы, включенные в программу и включенные в требования, выносятся на самостоятельное изучение.

Промежуточная аттестация может быть выставлена студенту по результатам текущей аттестации и (или) по результатам федерального интернет тестирования (ФЭПО, интернет тренажеры).

5.2 Организация самостоятельной работы студента по дисциплине

Самостоятельная работа студента является ключевой составляющей учебного процесса, которая определяет формирование навыков, умений и знаний, придает познавательной деятельности и обеспечивает интерес к творческой работе.

Организация самостоятельной работы студентов осуществляется по трем направлениям:

- определение цели, программы, плана задания или работы;

- со стороны преподавателя студенту оказывается помощь в технике изучения материала, подборе литературы для ознакомления с теоретическим и практическим материалом курса дисциплины, а также расчетов по определению физико-механических свойств грунтов;

- контроль усвоения знаний, приобретения навыков по дисциплине, оценка выполнения расчетов по определению физико-механических свойств грунтов.

Меряны по обеспечению выполнения обучающимися всех видов самостоятельной работы являются наличие на факультете специализированной лаборатории для определения расчетных характеристик грунтов, наличие методических указаний для выполнения лабораторных работ, а также наличие помещений для СРС; обеспечение средствами вычислительной техники, программное обеспечение; наличие раздаточного материала, учебно-методических материалов, рекомендаций по решению типовых задач.

5.3 Особенности преподавания дисциплины

Проведение всех видов занятий (лекционные, практические, лабораторные и т.д.) при преподавании дисциплины, проведение консультаций, промежуточная и текущая аттестация возможна с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

В целях максимального усвоения дисциплины используются следующие технологии обучения:

- лекция - учебное занятие, составляющее основу теоретического обучения и дающее систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрывающее сущность и перспективы развития соответствующей области науки и техники, концентрирующее внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах, стимулирующее их познавательную деятельность и способствующее формированию творческого мышления.

- практическое занятие - совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности

Преподавание дисциплины «Теоретическая механика» базируется на сочетании классических и инновационных методов обучения и взаимосвязаны с задачей подготовки к воспитанию высококвалифицированных кадров.

При проведении аудиторных занятий со студентами используется объяснительно-иллюстрированный метод с элементами проблемного изложения учебной информации (монологической, диалогической или эвристической).

При проведении лекционных занятий используется как классический метод чтения лекционного курса, предполагающий как устное изложение преподавателем учебного материала, который воспринимается студентами на слух и записывается (конспектируется) ими в тетради, или на плакатах, так и инновационные методы чтения лекций, в т.ч. основанные на применении новейших технологий («лекция-диалог», «проблемные лекции»), в итоге которых студенты овладевают знаниями, умениями, навыками предметной деятельности и развивают свои личностные качества, в т.ч. и способности к самообучению.

Независимо от формы обучения основная цель обучения - формирование технического мышления на основе активного получения знаний студентами, как во время учебных занятий, так и в результате самостоятельной работы. Главное - принятие профессионального интереса и формирование навыков профессиональной деятельности.

Обязательным условием освоения студентами учебного материала дисциплины является использование им информационных технологий, т.е. использование им электронных образовательных ресурсов (электронные учебные пособия, размещенные во внутренней и внешней сетях) при подготовке к лекциям и практическим занятиям.

5.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Номер, наименование, принадлежность помещения (аудитории, лаборатории, класса, мастерской)	Площадь, м ²	Количество посадочных мест
	Лекционная ауд. 311 (л, пр) для проведения лекций и практических занятий. для самостоятельной работы компьютерный класс – ауд. 310 и читальный зал.	40	20
Основное учебное оборудование			
№	Наименование	Кол-во	№ помещения
1	Специализированная мебель, плакаты, наглядные пособия.	1	311
2	В компьютерном классе 16 рабочих мест, выход в Internet. Доступ к ЭБС	1	310

Стандартное лицензионное программное обеспечение

OS Microsoft Windows – Лицензионные договоры №0318100046815000032-0003440-01 (08/16д) от 13.01.2015, №0318100046815000030-0003440-01 (06/16д) от 13.01.2015. Доступ к ЭБС «IPR-books» и «Znanium.com» договор № 1192/15 от 23.06.2015)

При организации занятий, текущей и промежуточной аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются различные электронные образовательные ресурсы и онлайн сервисы, в том числе: Skype, Zoom, Big Blue Button, Moodle, WhatsApp.

Приложение к рабочей программе дисциплины
«Материаловедение»

43.03.01 «Сервис»

бакалавр

профиль Сервис транспортных средств

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Материаловедение»

часть, формируемая участниками образовательного процесса

очной

Составитель аннотации – Малышев А.В., к.т.н., доцент, каф. УТТС

Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / час)	6/216
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины является формирование общекультурных (универсальных) социально-личностных, общенаучных, инструментальных и профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности и быть устойчивым на рынке труда в области строительства.
Содержание дисциплины	Критерии работоспособности. <i>Надежность</i> . Резьбовые соединения. Передача вилт-гайка. Заклепочные соединения. Штифтовые соединения. Соединения с натягом. Шпоночные, радиальные соединения. Сварные соединения. Зубчатые передачи. Другие виды передач. Червячные передачи. Цепные передачи. Фрикционные передачи. Ромашковые передачи. Вязь и ско. Трение, износ, смазка. <i>Подшипники качения</i> .
Формируемые компетенции (коды)	ПКУВ-2
Коды и наименование индикатора достижения компетенции	ПКУВ-2.1 Выбирает материальные ресурсы, оборудование для осуществления процесса сервиса ПКУВ-2.2 Оформляет договоры на проведение технического осмотра транспортных средств ПКУВ-2.3 Измеряет и проверяет параметры технического состояния транспортных средств ПКУВ-2.4 Прикидывает ремонтные работы в соответствии с техническим состоянием транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения
Наименование дисциплин, необходимых для освоения данной дисциплины	Нет, так как находится на начальном этапе формирования компетенции

Образовательные технологии	Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий: 1) чтение лекций; 2) проведение практических занятий; 3) самостоятельная работа студентов;
Формы текущего контроля	Домашние задания, выполнение творческих заданий, РГР
Форма промежуточной аттестации	Зачет, экзамен

Зав.кафедрой УГТС



Гриненко С.В.

подпись