Министерство образования и науки РФ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Шадринский государственный педагогический университет»
Факультет технологии и предпринимательства
Кафедра профессионально-технологического образования

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета технологии и предпринимательства
Канцелярия
_____ С.Ю. Папировская
«16» 05 _____ 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.14 ТЕОРИЯ МЕХАНИЗМОВ И ДЕТАЛИ МАШИН

для направления подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

(профиль «Машиностроение и материалообработка»)

уровень высшего образования – бакалавриат (программа подготовки - академический бакалавриат)

квалификация – бакалавр

Составитель: к.п.н., доцент Едренкина М.В.

Принята на заседании
кафедры профессионально-технологического образования
протокол № 9 от 16 мая 2016 г.

Зав. кафедрой О.В. Белоконь

Шадринск, 2016

1. ОБЛАСТЬ, ОБЪЕКТЫ, ВИД (ВИДЫ) ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Область профессиональной деятельности – подготовка обучающихся по профессиям и специальностям в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы профессионального, среднего профессионального и дополнительного профессионального образования, учебно-курсовой сети предприятий и организаций, в центрах по подготовке, переподготовке и повышению квалификации рабочих, служащих и специалистов среднего звена, а также в службе занятости населения.

Объекты профессиональной деятельности – участники и средства реализации целостного образовательного процесса в образовательных организациях среднего профессионального и дополнительного профессионального образования, включающие учебно-курсовую сеть предприятий и организаций по подготовке, переподготовке и повышению квалификации рабочих, служащих и специалистов среднего звена, а также службу занятости населения.

Вид (виды) профессиональной деятельности – учебно-профессиональная, обучение по рабочей профессии.

Перечень профессиональных задач, решение которых предусматривается в процессе преподавания дисциплины:

– определение подходов к процессу подготовки рабочих (специалистов) для отраслей экономики.
– использование передовых отраслевых технологий в процессе обучения рабочей профессии.

2. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины - формирование готовности применять общетехнические знания в будущей профессиональной деятельности, в частности базовых технических понятий о механизмах и машинах и проектировочных умений для дальнейшего применения в освоении профессиональной деятельности по рабочей профессии.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Теория механизмов и детали машин» относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) (Б1.В.ОД.14).

Содержание дисциплины «Теория механизмов и детали машин» опирается на содержание дисциплины «Основы механики и сопротивление материалов» (Б1.В.ОД.7).

Содержание дисциплины «Теория механизмов и детали машин» выступает опорой для освоения содержания дисциплины «Технологические процессы изготовления деталей машин» (Б1.В.ОД.17).

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты освоения образовательной программы			
Код компетенции	**Наименование компетенции**	**Структурные элементы компетенции**	**Результаты обучения по дисциплине**
СК-1	готовность применять основы общетехнической подготовки в профессиональной деятельности	**З1 (СК-1):** основные понятия и законы технических дисциплин	*знать:* – понятия «механизм», «деталь», «машина», классификацию механизмов; – методы анализа и синтеза механизмов; – технологию расчета механизмов;
		У1 (СК-1): применять методы технических дисциплин для расчетов, проектирования, конструирования, разработки технологических процессов и т.п	*уметь:* – проводить структурный анализ механизмов; – проводить кинематический анализ механизмов; – выполнять выбор расчет привода (расчет электродвигателя, расчет открытой передачи, расчет закрытой передачи, выбор подшипников и подбор муфты);
		В1 (СК-1): владеть техническим мышлением	*владеть:* – техническими понятиями и умениями анализировать структуру и кинематику механизмов

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

очная форма обучения

	Виды учебной деятельности	**Всего часов/з.е.**	**Семестр**
			6
	Общая трудоемкость	108/3	108/3
	Контактная работа	54	54
	Лекции	18	18
	Семинары	36	36
	Практические занятия	-	-
	Руководство практикой	-	-
	Промежуточная аттестация, в том числе		
	курсовая работа (курсовой проект)	-	-
	контрольная работа	-	-
	зачет		зачет
	зачет с оценкой	-	-
	экзамен	-	-
	Самостоятельная работа	54	54

заочная форма обучения

	Виды учебной деятельности	Всего часов/з.е.	Семестры	
			5	**6**
	Общая трудоемкость	108/3	72/2	36/1
	Контактная работа	10	10	-
	Лекции	4	4	-
	Семинары	6	6	-
	Практические занятия	-	-	-
	Руководство практикой	-	-	-
	Промежуточная аттестация, в том числе	4	-	4
	курсовая работа (курсовой проект)	-	-	-
	контрольная работа	-	-	-
	зачет	-	-	-
	зачет с оценкой		-	зачет
	экзамен	-	-	
	Самостоятельная работа	94	62	32

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ

очная форма обучения

№ п/п	Содержание разделов	Контактная работа			Сам. работа
		Лекции	Семинары	Практ. занятия	
1	Основные понятия и задачи курса. Классификация механизмов и машин.	2	-	-	2
2	Структурный анализ рычажных механизмов	2	2	-	4
3	Кинематический анализ рычажных механизмов	2	8	-	8
4	Анализ зубчатых механизмов	2	8	-	8
5	Силовой анализ механизмов	2	6	-	8
6	Силовые и кинематические параметры привода	2	2	-	4
7	Расчет открытых передач.	2	4	-	8
8	Расчет закрытых передач	2	4	-	8
9	Выбор подшипников	1	1	-	2
10	Муфты. Подбор муфт	1	1	-	2
		18	**36**	**-**	**54**

заочная форма обучения

№ п/п	Содержание разделов	Контактная работа			Сам. работа
		Лекции	Семинары	Практ. занятия	
5 семестр					
1	Основные понятия и задачи курса. Классификация механизмов и машин.	0,5	-	-	2
2	Структурный анализ рычажных механизмов	0,5	-	-	8
3	Кинематический анализ рычажных механизмов	1	-	-	8
4	Анализ зубчатых механизмов	2	-	-	8
5	Силовой анализ механизмов	-	1	-	8
6	Силовые и кинематические параметры привода	-	1	-	8
7	Расчет открытых передач.	-	1	-	8
8	Расчет закрытых передач	-	1	-	8
9	Выбор подшипников	-	1	-	2
10	Муфты. Подбор муфт	-	1	-	2
6 семестр					
	Подготовка к зачету				32
		4	**6**	**-**	**94**

6.2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Основные понятия и задачи курса. Классификация механизмов и машин.

Классификация механизмов и деталей машин. Классификация передач. Основные понятия и определения: машина, механизм, прибор, деталь, звено, ведущее и ведомое звенья, кинематическая пара, кинематическая цепь. Классификация кинематических пар. Классификация кинематических цепей. Классификация механизмов (плоские и пространственные, с низшими и высшими кинематическими парами, рычажные и механизмы передач).Вращательное движение и его роль в механизмах и машинах. Назначение передач. Классификация передач по принципу действия. Многоступенчатый привод. Редукторы и мультипликаторы.

Тема 2. Структурный анализ механизмов.

Степень свободы и число обобщенных координат. Степень свободы плоских и пространственных механизмов. Структурные группы Ассура. Классификация структурных групп. Класс механизма и структурная формула. Правила образования механизмов. Структурный анализ плоских механизмов с низшими парами.

Тема 3. Кинематический анализ рычажных механизмов.

Основы кинематического анализа рычажных механизмов. Кинематический анализ: основные понятия и определения. Задачи кинематического анализа механизмов. Аналитический, графический и графо-аналитический методы кинематического анализа, кинематические диаграммы линейных и угловых параметров движений точек и звеньев механизмов. Построение траекторий, описываемых точками плоских рычажных механизмов. Планы скоростей и ускорений шарнирных механизмов. Планы скоростей и ускорений кривошипно-ползунных и кулисных механизмов.

Тема 4. Анализ зубчатых механизмов.

Структурный анализ зубчатых механизмов с неподвижными и подвижными осями Основы кинематического анализа механизмов передач. Передаточные отношения зубчатых передач с неподвижными и подвижными осями (планетарной и дифференциальной зубчатых передач). Определение передаточного отношения графическим способом. Построение плана скоростей и определение передаточных отношений многоступенчатых передач.

Тема 5. Силовой анализ механизмов.

Силы действующие на механизм (движущие, силы сопротивления, силы трения, силы инерции, реакции в кинематических парах). Силы инерции звеньев плоских механизмов. Методы определения сил инерции и моментов сил инерции звеньев плоских механизмов. Статическая и динамическая неуравновешенность механизмов. Уравновешивание масс звеньев механизмов. Статическая и динамическая балансировка. Устройства для балансировки вращающихся деталей. Силы давления в кинематических парах.

Тема 6. Силовые и кинематические параметры привода.

Понятие привода. Кинематические и силовые характеристики привода. КПД передач и привода. Расчет мощности двигателя. Передаточные отношения передач и привода. Расчет передаточного отношения привода. Расчет угловых скоростей вращения валов. Выбор электродвигателя. Расчет моментов на валах.

Тема 7. Расчет открытых передач.

Ременные передачи. Общие сведения о ременных передачах; принцип работы, устройство, область применения, достоинства и недостатки. Основные геометрические соотношения в передачах. Классификация передач: плоскоременные, клиноременные, поликлиновые. Силы и напряжения в ветвях ремня; силы, действующие на валы и подшипники. Критерии работоспособности передачи. Расчет ременных передач по тяговой способности. Передачи плоскоременные, клиноременные, с зубчатым ремнем, конструктивные особенности и принцип расчета.

Цепные передачи. Общие сведения о цепных передачах. Достоинства и недостатки. Детали цепных передач. Основные геометрические соотношения и силы в цепной передаче. Кинематика и динамика цепной передачи. Критерии работоспособности и расчета.

Тема 8. Расчет закрытых передач.

Зубчатые передачи. Характеристика, классификация и область применения зубчатых передач. Достоинства и недостатки. Основы теории зубчатого зацепления. Основные параметры эвольвентной зубчатой передачи. Виды разрушения и повреждения зубьев. Критерии работоспособности. Материалы, допускаемые напряжения. Прямозубые цилиндрические передачи; силы, действующие в зацеплении. Расчет на контактную прочность и изгиб. Косозубые и шевронные передачи, особенности их расчета. Конические передачи. Планетарные зубчатые передачи.

Червячные передачи. Достоинства и недостатки, область применения. Материалы червяков и червячных колес. Основные параметры передачи. Силы, действующие в зацеплении, коэффициент полезного действия червячной передачи. Критерии работоспособности и расчета червячной передачи. Тепловой расчет червячной передачи.

Тема 9. Выбор подшипников.

Валы и оси, их назначения, конструкции, материалы. Критерии работоспособности. Расчетная схема вала, проектный расчет вала. Проверочный расчет вала: на прочность, жесткость, колебания.

Подшипники. Общие сведения о подшипниках. Подшипники скольжения, их характеристики, область применения. Виды разрушения и основные критерии работоспособности. Расчет на износостойкость. Подшипники качения, устройство, классификация, область применения.

Особенности работы, критерии работоспособности. Выбор подшипников качения по статической и динамической грузоподъемности. Особенности расчета нагрузки радиально-упорных подшипников.

Тема 10. Муфты. Подбор муфт.

Муфты. Общие сведения, назначение и классификация муфт. Глухие муфты, жесткие компенсирующие муфты. Упругие муфты. Управляемые муфты. Самоуправляемые муфты. Методика подбора стандартных муфт.

7. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

семестр	Тема занятия	Образовательные технологии, методы и формы обучения
6 семестр	Тема 1.	**Лекция** – технология иллюстративно-наглядного обучения (объяснение, беседа, мультимедиа презентация), технология проблемной лекции.
	Тема 2.	**Лекции** – технология иллюстративно-наглядного обучения (объяснение, беседа, мультимедиа презентация), технология проблемной лекции. **Семинары** - технология иллюстративно-наглядного обучения (объяснение, беседа), технология сотрудничества, технология развивающего обучения, решение задач.
	Тема 3.	**Лекции** – технология иллюстративно-наглядного обучения (объяснение, беседа, мультимедиа презентация), технология проблемной лекции. **Семинары** - технология иллюстративно-наглядного обучения (объяснение, беседа), технология сотрудничества, технология развивающего обучения, решение задач.
	Тема 4.	**Лекции** – технология иллюстративно-наглядного обучения (объяснение, беседа, мультимедиа презентация), технология проблемной лекции. **Семинары** - технология иллюстративно-наглядного обучения (объяснение, беседа), технология сотрудничества, технология развивающего обучения, решение задач.
	Тема 5.	**Лекции** – технология иллюстративно-наглядного обучения (объяснение, беседа, мультимедиа презентация), технология проблемной лекции. **Семинары** - технология иллюстративно-наглядного обучения (объяснение, беседа), технология сотрудничества, технология развивающего обучения, решение задач.
	Тема 6.	**Лекции** – технология иллюстративно-наглядного обучения (объяснение, беседа, мультимедиа презентация), технология проблемной лекции. **Семинары** - технология иллюстративно-наглядного обучения (объяснение, беседа), технология сотрудничества, технология развивающего обучения, технология проектного обучения (выполнение расчета привода).

	Тема 7.	**Лекции** – технология иллюстративно-наглядного обучения (объяснение, беседа, мультимедиа презентация), технология проблемной лекции. **Семинары** - технология иллюстративно-наглядного обучения (объяснение, беседа), технология сотрудничества, технология развивающего обучения, технология проектного обучения (выполнение расчета передач).
	Тема 8.	**Лекции** – технология иллюстративно-наглядного обучения (объяснение, беседа, мультимедиа презентация), технология проблемной лекции. **Семинары** - технология иллюстративно-наглядного обучения (объяснение, беседа), технология сотрудничества, технология развивающего обучения, технология проектного обучения (выполнение расчета передач).
	Тема 9.	**Лекции** – технология иллюстративно-наглядного обучения (объяснение, беседа, мультимедиа презентация), технология проблемной лекции. **Семинары** - технология иллюстративно-наглядного обучения (объяснение, беседа), технология сотрудничества, технология развивающего обучения, технология проектного обучения (выполнение расчета валов).
	Тема 10.	**Лекции** – технология иллюстративно-наглядного обучения (объяснение, беседа, мультимедиа презентация), технология проблемной лекции. **Семинары** - технология иллюстративно-наглядного обучения (объяснение, беседа), технология сотрудничества, технология развивающего обучения, технология проектного обучения (выполнение расчета муфты).

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

очная форма обучения

Виды самостоятельной работы	Тема	Объем самостоятельной работы	Формы самостоятельной работы
Аудиторная	Тема 1.		– конспектирование излагаемого материала лекции в соответствии с планом, – ассоциативное моделирование научной проблемы
	Тема 2.		– конспектирование излагаемого материала лекции в соответствии с планом, – ассоциативное моделирование научной проблемы, – решение задач
	Тема 3.		– конспектирование излагаемого материала лекции в соответствии с планом, – ассоциативное моделирование научной проблемы, – решение задач, – работа с программой «ТММ» (кинематика рычажных механизмов)

	Тема 4.		– конспектирование излагаемого материала лекции в соответствии с планом, – ассоциативное моделирование научной проблемы, – решение задач
	Тема 5.		– конспектирование излагаемого материала лекции в соответствии с планом, – ассоциативное моделирование научной проблемы, – решение задач
	Тема 6.		– конспектирование излагаемого материала лекции в соответствии с планом, – ассоциативное моделирование научной проблемы, – решение задач
	Тема 7.		– конспектирование излагаемого материала лекции в соответствии с планом, – ассоциативное моделирование научной проблемы, – решение задач
	Тема 8.		– конспектирование излагаемого материала лекции в соответствии с планом, – ассоциативное моделирование научной проблемы, – решение задач
	Тема 9.		– конспектирование излагаемого материала лекции в соответствии с планом, – ассоциативное моделирование научной проблемы, – решение задач
	Тема 10.		– конспектирование излагаемого материала лекции в соответствии с планом, – ассоциативное моделирование научной проблемы, – решение задач
Внеаудиторная	Тема 1.	2	– проработка конспекта лекции – составление схем, таблиц
	Тема 2.	4	– проработка конспекта лекции, – выполнение задания № 1 (часть А) по индивидуальному заданию
	Тема 3.	8	– проработка конспекта лекции, – выполнение задания № 1 (часть Б) по индивидуальному заданию
	Тема 4.	8	– проработка конспекта лекции, – выполнение задания № 2 по индивидуальному заданию
	Тема 5.	8	– проработка конспекта лекции, – выполнение задания № 1 (часть В) по индивидуальному заданию
	Тема 6.	4	– проработка конспекта лекции, – выполнение задания № 3 (часть А) по индивидуальному заданию
	Тема 7.	8	– проработка конспекта лекции, – выполнение задания № 3 (часть Б) по индивидуальному заданию

	Тема 8.	8	– проработка конспекта лекции, – выполнение задания № 3 (часть В) по индивидуальному заданию
	Тема 9.	2	– проработка конспекта лекции, – выполнение задания № 3 (часть Г) по индивидуальному заданию
	Тема 10.	2	– проработка конспекта лекции, – выполнение задания № 3 (часть Д) по индивидуальному заданию

заочная форма обучения

Виды самостоятельной работы	Тема	Объем самостоятельной работы	Формы самостоятельной работы
Аудиторная	Тема 1.		– конспектирование излагаемого материала лекции в соответствии с планом, – ассоциативное моделирование научной проблемы
	Тема 2.		– конспектирование излагаемого материала лекции в соответствии с планом, – ассоциативное моделирование научной проблемы, – решение задач
	Тема 3.		– конспектирование излагаемого материала лекции в соответствии с планом, – ассоциативное моделирование научной проблемы, – решение задач, – работа с программой «ТММ» (кинематика рычажных механизмов)
	Тема 4.		– конспектирование излагаемого материала лекции в соответствии с планом, – ассоциативное моделирование научной проблемы, – решение задач
Внеаудиторная	Тема 1.	2	– проработка конспекта лекции – составление схем, таблиц
	Тема 2.	8	– проработка конспекта лекции, – выполнение задания № 1 (часть А) по индивидуальному заданию
	Тема 3.	8	– проработка конспекта лекции, – выполнение задания № 1 (часть Б) по индивидуальному заданию
	Тема 4.	8	– проработка конспекта лекции, – выполнение задания № 2 по индивидуальному заданию
	Тема 5.	8	– проработка теоретического материала самостоятельное конспектирование, – выполнение задания № 1 (часть В) по индивидуальному заданию

	Тема 6.	8	– проработка теоретического материала самостоятельное конспектирование – выполнение задания № 3 (часть А) по индивидуальному заданию
	Тема 7.	8	– проработка теоретического материала самостоятельное конспектирование, – выполнение задания № 3 (часть Б) по индивидуальному заданию
	Тема 8.	8	– проработка теоретического материала самостоятельное конспектирование, – выполнение задания № 3 (часть В) по индивидуальному заданию
	Тема 9.	2	– проработка теоретического материала самостоятельное конспектирование, – выполнение задания № 3 (часть Г) по индивидуальному заданию
	Тема 10.	2	– проработка теоретического материала самостоятельное конспектирование – выполнение задания № 3 (часть Д) по индивидуальному заданию
	Подготовка к зачету	32	– проработка теоретического материала – оформление заданий самостоятельной внеаудиторной работы – подготовка к выполнению практической части зачета (решения практико-ориентированной задачи)

Примерный перечень литературы для конспектирования

1. Буланов, Э. А. Детали машин. Расчет механических передач [Текст] : учебное пособие для академического бакалавриата / Э. А. Буланов. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 201 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-9916-8187-2.
2. Евдокимов, Ю.И. Теория механизмов и машин : курс лекций / Ю.И. Евдокимов. - Новосибирск : Новосибирский государственный аграрный университет, 2013. - Ч. 1. Структура, кинематика и кинетостатика механизмов. - 136 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230467

9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результат обучения по дисциплине	Вид контроля и аттестации	Наименование оценочного средства
знать: – понятия «механизм», «деталь», «машина», классификацию механизмов; – методы анализа и синтеза механизмов; технологию расчета механизмов;	**Текущий контроль**	- тест - анализ ситуаций, сформулированных преподавателем;
	Промежуточная аттестация	- вопросы к зачету
уметь: – проводить структурный анализ механизмов;	**Текущий контроль**	- задачи для самостоятельной работы (№ 1,2,3)

– проводить кинематический анализ механизмов; – выполнять выбор расчет привода (расчет электродвигателя, расчет открытой передачи, расчет закрытой передачи, выбор подшипников и подбор муфты);	**Промежуточная аттестация**	- практико-ориентированная задача
владеть: - техническими понятиями и умениями анализировать структуру и кинематику механизмов	**Текущий контроль**	- анализ ситуаций, сформулированных преподавателем; - письменные задачи самостоятельной работы
	Промежуточная аттестация	- ответ на теоретический вопрос - практико-ориентированная задача

10. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

10.1. Основная учебная литература

1. Буланов, Э. А. Детали машин. Расчет механических передач [Текст] : учебное пособие для академического бакалавриата / Э. А. Буланов. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 201 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-9916-8187-2. Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/F374B932-5A2F-46C2-9EA2-23F8AA507878
2. Детали машин и основы конструирования : учебное пособие / Ю.В. Воробьев, А.Д. Ковергин, Ю.В. Родионов и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. - 172 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 152. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278004
3. Евдокимов, Ю.И. Теория механизмов и машин : курс лекций / Ю.И. Евдокимов. - Новосибирск : Новосибирский государственный аграрный университет, 2013. - Ч. 1. Структура, кинематика и кинетостатика механизмов. - 136 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230467
4. Капустин, А. В. Теория механизмов и машин. Практикум : учебное пособие для вузов / А. В. Капустин, Ю. Д. Нагибин. — М. : Издательство Юрайт, 2017. Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/060D3099-AE1A-4622-AB00-7AABDFDD97BE
5. Кокорева, О.Г. Теория механизмов и машин : курс лекций / О.Г. Кокорева ; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта. - М. : Альтаир-МГАВТ, 2015. - 83 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429851
6. Тимофеев, Г. А. Теория механизмов и машин : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / Г. А. Тимофеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 429 с. Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/ACE07979-9D93-4DA3-B5E4-C2E5E033885E

10.2. Дополнительная учебная литература

1. Артоболевский, И.И. Теория механизмов и машин [Текст] / И.М.Артоболевский. М.:Наука,1988.- 680 с
2. Детали машин [Текст] : метод. пособие по курсовому проектированию / сост. Н.Ф.Чумакова. - Шадринск : ШГПИ, 2006. - 38 с.
3. Детали машин [Текст] : метод. указания по курсовому проектированию/ сост. Н.Ф.Чумакова. - Шадринск : ШГПИ, 2006. 26 с.

4. Дунаев, П. Ф. Детали машин. Курсовое проектирование [Текст] : учеб. пособие для студентов / П. Ф. Дунаев. - 4-е изд., испр. . - Москва : Машиностроение, 2003
5. Иванов, М. Н. Детали машин [Текст] : учеб. для вузов / М. Н. Иванов. - 5-е изд., перераб. - Москва : Высшая школа, 1991
6. Мархель, И. И. Детали машин [Текст] : учеб. для студентов образоват. учреждений / И. И. Мархель. - Москва : Форум, 2010
7. Марченко, С.И. Теория механизмов и машин [Текст] / С.И.Марченко, Е.П.Марченко, Н.В.Логинова – Ростов н/Д: Феникс, 2003.- 256с.
8. Матвеев, Ю. А. Теория механизмов и машин [Текст] : учеб. пособие для вузов / Ю. А. Матвеев, Л. В. Матвеева. - Москва : Альфа-М, 2011
9. Олофинская, В. П. Детали машин. Краткий курс и тестовые задания [Текст] : учеб. пособие для студентов образоват. учреждений СПО / В. П. Олофинская. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Форум, 2010. - 207 с.
10. Самородский, П. С. Теория механизмов и машин [Текст] : учеб. пособие для студ. индустр.-пед. фак. пед. ин-тов / П. С. Самородский, В. Д. Симоненко. - Брянск : БГПИ, 1993
11. Синенко, Е.Г. Механика : учебное пособие / Е.Г. Синенко, О.В. Конищева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. - 236 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7638-3184-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435839
12. Теория механизмов и машин [Текст] : допущено М-вом образования РФ в качестве учеб. пособия для студентов вузов. - 3-е изд., испр. - Москва : Академия, 2008
13. Теория механизмов и машин [Текст] : рек. М-вом РФ в качестве учеб. для студентов вузов / К. В. Фролов [и др.] ; ред. К. В. Фролов. - 4-е изд., испр. - Москва : Высшая школа, 2003
14. Тимофеев, Г. А. Теория механизмов и машин [Текст] : учеб. пособие / Г. А. Тимофеев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2011
15. Шейнблит А.Е. Курсовое проектирование деталей машин [Текст] / А.Е. Шейнблит. М.: Высш. шк., 1991. – 432 с.
16. Эрдеди А.А. Детали машин [Текст] / А.А. Эрдеди, Н.А. Эрдеди. - М.: Академия, 2003. – 284 с.

11. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ

11.1. Ресурсы информационно-коммуникационной сети Интернет

1. Детали машин и основы конструирования [Электронный ресурс]. - Режим доступа : http://window.edu.ru/resource/460/40460/files/1162.
2. Каталог ГОСТов РФ [Электронный ресурс]. - Режим доступа : http://www.rags.ru/gosts/
3. Курс лекций по теории механизмов и машин для машиностроительных специальностей [Электронный ресурс] / В. Я. Недовордеев. - Режим доступа : http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2012/Nedovodeev1.
4. Шейнблит, А. Е. Курсовое проектирование деталей машин [Электронный ресурс] / А.Е. Шейнблит. - Режим доступа : http://lib-bkm.ru/load/12-1-0-2059

11.2. Профессиональные базы данных

1. Аналитическая реферативная база данных журнальных статей - БД МАРС.
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU http://elibrary.ru – полнотекстовая, реферативная база данных.
3. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки (ЭБД РГБ) – полнотекстовая база диссертаций.
4. Polpred.com Обзор СМИ http://www.polpred.com – Полнотекстовая, многоотраслевая база данных (БД)

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Формы организации обучения - аудиторные занятия - лекционные и семинарские; внеаудиторные - самостоятельная работа (индивидуальная).

На лекциях раскрывается научно-теоретическое содержание и практическая значимость рассматриваемой темы. На лекционных занятиях применяются презентации учебного материала в программе Power Point, а также прикладные программы для демонстрации механического движения тел, анализа скоростей и ускорений при плоскопараллельном движении. На лекционных занятиях применяются также модели механизмов, деталей машин, макеты различных конструкций и соединений. После лекционного занятия обучающиеся должны еще раз проработать конспект лекции, при необходимости, дополнить его конспектом теоретического материала учебного пособия.

Семинарские занятия имеют цель показать применение теоретических знаний при решении прикладных задач: структурного и кинематического анализа механизмов и проектирования деталей машин. На семинарских занятиях совместно с преподавателем обучающиеся осваивают технологии расчета и проектирования механизмов. К семинарским занятиям обучающиеся должны проработать конспект лекции и самостоятельно выполнить решение задачи, рассмотренной преподавателем на лекции как пример расчета.

Самостоятельная работа предполагает углубленное изучение соответствующих тем, закрепление умений анализа информации и решения технических задач. Она преследует цель развития технических и конструкторских способностей студентов, развития у них умений выполнять расчеты и проектировать детали и узлы машин. Для самостоятельной работы предлагаются следующие задания по индивидуальным темам:

– № 1 (часть А) - выполнить структурный анализ рычажного механизма
– № 1 (часть Б) - выполнить кинематический анализ рычажного механизма
– № 3 (часть В) - определить уравновешивающую силу рычагом Жуковского
– № 2 - выполнить структурный и кинематический анализ сложного зубчатого механизма
– № 3 (часть А) - выполнить кинематический и силовой расчет привода
– № 3 (часть Б) - выполнить расчет открытой передачи
– № 3 (часть В) - выполнить расчет закрытой передачи
– № 3 (часть Г) - выполнить расчет валов и подобрать подшипники
– № 3 (часть Д) - выполнить расчет и подобрать муфту

В качестве наглядных пособий и программ на лекционных и семинасрких занятиях кроме презентаций применяются:

– Комплект моделей механизмов.
– Мультимедийный лабораторный комплекс «ТММ-2»
– Модель клиноременной передачи.
– Червячный редуктор (цилиндрический).
– Конический зубчатый редуктор.
– Модель планетарной передачи.
– Дифференциальный механизм.
– Модели зубчатых передач.
– Подшипники качения.
– Муфты стандартные.

Для промежуточной аттестации выявления уровня освоения дисциплины предлагается такая форма контроля как зачет с оценкой. Для выставления зачета применяется рейтинговая система.

При рейтинговой систем оценивания успеваемости студентов принимается система баллов.

1. Работа на практических занятиях. Максимальный балл за занятие – 3 активность на занятии (1 балл - устный ответ, 1 балл - решение части задачи у доски, 1 балл - самостоятельное решение задачи на месте).

3. Выполнение самостоятельной внеаудиторной работы. Максимальный балл – 5 за решение задачи, 20 баллов – за выполнение проекта (4 этапа по 5 баллов за каждый: расчет привода, расчет открытой передачи, расчет закрытой передачи, подбор подшипников и муфты).

4. Бонус за посещение лекционных занятий - максимум 6 баллов.

очная форма обучения

Перевод рейтинговых баллов в академическую оценку

№ п/п	Вид аттестации	Соответствие рейтинговых баллов и академических оценок		
		Удовл.	Хорошо	Отлично
	зачет с оценкой	60-76	77-84	85-100

Виды контроля успеваемости, применяемые на занятиях, их оценка в рейтинговых баллах

№ п/п	Разделы дисциплины	Балл на сем. занятии	Балл за выполнение самостоятельной работы	Метод контроля
1	Структурный, кинематический и динамический анализ рычажных механизмов (8 занятий)	24	10	Контрольная задача № 1
2	Структурный и кинематический анализ зубчатых механизмов (4 занятия)	12	10	Контрольная задача № 2
3	Расчет двухступенчатого привода (6 занятий)	18	20	Расчетный проект - контрольная задача № 3
	За работу в семестре	54	40	-
	Бонус за посещение лекционных занятий			6
	Общий балл			100

13. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Информационные технологии	**Программное обеспечение**	**Информационные справочные системы**
Технологии визуализации Мультимедиа-технологии	MS Office 2007 программа для работы с pdf файлами Adobe Acrobat Professional программа для создания слайд-шоу Microsoft Power Point	
Технологии сбора, хранения, систематизации информации	программа для работы с pdf файлами Adobe Acrobat Professional архиватор WinRAR	Информационные Банки Системы КонсультантПлюс – справочно-правовая система. http://www.consultant.ru/ Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) http://uisrussia.msu.ru/ – тематическая электронная библиотека и база данных для

		исследований и учебных курсов в области гуманитарных наук. Электронный справочник “Информио” для высших учебных заведений http://www.informio.ru/ универсальный справочник-энциклопедия sci.aha.ru онлайн-энциклопедия encyclopedia.ru универсальный словарь (по отраслям) slovar.plib.ru БСЭ bse.sci-lib.com информационно-правовая система Гарант http://ivo.garant.ru/#/startpage:0
Технологии поиска информации	браузер MozillaFirefox браузер Chrome	Информационные Банки Системы КонсультантПлюс – справочно-правовая система. http://www.consultant.ru/ Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) http://uisrussia.msu.ru/ – тематическая электронная библиотека и база данных для исследований и учебных курсов в области гуманитарных наук. Электронный справочник “Информио” для высших учебных заведений http://www.informio.ru/ универсальный справочник-энциклопедия sci.aha.ru онлайн-энциклопедия encyclopedia.ru универсальный словарь (по отраслям) slovar.plib.ru БСЭ bse.sci-lib.com информационно-правовая система Гарант http://ivo.garant.ru/#/startpage:0
Технологии обработки информации различных видов	MS Office 2007 программа для работы с pdf файлами Adobe Acrobat Professional программа для создания слайд-шоу Microsoft Power Point	
Коммуникационные технологии	браузер MozillaFirefox браузер Chrome	

14. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации дисциплины оборудованы

- учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная посадочными местами по числу студентов (120), рабочим местом преподавателя, в наличии мультимедиа проектор View Sonic PJ 678, проекционный экран на штативе, ноутбук Benq Joybook R56-R41 (характеристики

компьютера: тип процессора Intel Core 2Duo CPU T5550, частота 1,83 ГГц, оперативная память – 2 Гб, HDD – 55 Гб);

- учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оснащенная посадочными местами по числу студентов (40), рабочее место преподавателя (ноутбук LX.E530Y (характеристики: тип процессора Intel Core 2Duo T5250, частота 1,5 ГГц, оперативная память – 1 Гб, HDD – 140 Гб), аудиторная доска, настенный экран, мультимедиа проектор ViewSonic PJ678, активные колонки Genius.