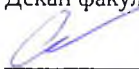


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»
(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова)

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета


Страхов С. Ю.
(подпись) ФИО
« 31 » 05 20 22

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ТЕОРИЯ МЕХАНИЗМОВ И ДЕТАЛИ ПРИБОРОВ

Направление/специальность подготовки	27.03.01 Стандартизация и метрология
Специализация/профиль/программа подготовки	Стандартизация, управление качеством и метрология
Уровень высшего образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Факультет	О Естественнонаучный
Выпускающая кафедра	О2 ИНЖИНИРИНГ И МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА
Кафедра-разработчик рабочей программы	И8 СИСТЕМЫ ПРИВОДОВ, МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА

КУРС	СЕМЕСТР	ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ)	ЧАСЫ (по наличию видов занятий)									ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ
			ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ	АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ				САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА				
				ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	ВСЕГО	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ	КУРСОВАЯ РАБОТА	ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ	
3	5	3	108	51	17	17	17	57	0	0	57	зач.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)

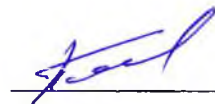
27.03.01 Стандартизация и метрология

год набора группы: 2022

Программу составил:

Кафедра И8 СИСТЕМЫ ПРИВОДОВ, МЕХАТРОНИКА И
РОБОТОТЕХНИКА

Попов Валерий Владимирович, к.т.н., доцент

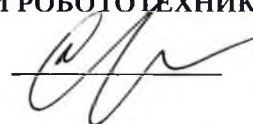


Программа рассмотрена

на заседании кафедры-разработчика

рабочей программы **И8 СИСТЕМЫ ПРИВОДОВ, МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА**

Заведующий кафедрой Стажков С.М., д.т.н., проф.



Программа рассмотрена

на заседании выпускающей кафедры

О2 ИНЖИНИРИНГ И МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА

Заведующий кафедрой Марков А.В., д.т.н., проф.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ТЕОРИЯ МЕХАНИЗМОВ И ДЕТАЛИ ПРИБОРОВ

Разделы рабочей программы

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Приложения к рабочей программе дисциплины

- Приложение 1. Аннотация рабочей программы
- Приложение 2. Технологии и формы обучения
- Приложение 3. Фонды оценочных средств

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ПСК-1.1 — способность выполнять выбор первичных датчиков и элементов измерительной системы, компьютерных программ для моделирования измерительных процессов, разрабатывать и внедрять специальные средства измерений для обеспечения точных измерений при определении действительных значений контролируемых параметров

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

ПСК-1.1

знания:

- устройство и принципы проектирования и выбора типовых механизмов и машин, методы исследования их кинематических и динамических свойств;
- основные критерии работоспособности и расчета деталей машин – прочность, жесткость, износостойкость, коррозионная стойкость, теплостойкость, виброустойчивость;;

умения:

- составлять математические модели для кинематических, силовых и динамических расчетов; -
- составлять математические модели для определения напряжений и деформаций в узлах и деталях машин;;

навыки:

- выполнения расчетов по структурному, кинематическому, силовому и динамическому анализу и синтезу механизмов и машин..

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **ТЕОРИЯ МЕХАНИЗМОВ И ДЕТАЛИ ПРИБОРОВ** является дисциплиной **части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1**, программы подготовки по направлению *27.03.01 Стандартизация и метрология*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **ФИЗИКА, ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА**.

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **КОНСТРУИРОВАНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО ТИПОВЫХ ПРИБОРОВ И УСТРОЙСТВ**.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

- ОПК-1 — Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики
- ОПК-2 — Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

3.1. Содержание (дидактика) дисциплины

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме				Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %
				ВСЕГО	Лекции	Лабораторный практикум	Практические занятия		
3	5	Раздел 1. Раздел 1. Структурный анализ и синтез механизмов. 1.1. Введение – постановка задач. 1.2. Звенья, кинематические пары. Кинематические цепи, механизмы. Число степеней свободы. Пассивные связи. 1.3. Структурные группы. Классификации механизмов. Алгоритмы структурного анализа и синтеза.	10	6	2	2	2	4	10
3	5	Раздел 2. Кинематический анализ плоских рычажных механизмов. 2.1. Постановка задач. 2.2. Передаточные функции. 2.3. Метод планов. 2.4. Метод векторных контуров. 2.5. Метод преобразования координат.	18	10	4	4	2	8	15
3	5	Раздел 3. Кулачковые механизмы. 3.1. Классификация. Фазы работы. Основные геометрические параметры. 3.2. Передача сил, угол давления, явление заклинивания. 3.3. Определение основных геометрических параметров для различных типов механизмов. 3.4. Выбор закона движения ведомого звена, обеспечение безударной работы. 3.5. Профилирование кулачков.	14	6	2	4	0	8	15
3	5	Раздел 4. Механические передачи. 4.1. Зубчатые передачи. Червячные передачи. 4.2. Передачи винт-гайка. 4.3. Фрикционные передачи и вариаторы. Ременные передачи. 4.4. Выбор типа механизма.	24	14	2	7	5	10	15
3	5	Раздел 5. Классификация узлов и деталей. 5.1. Механические свойства конструкционных материалов. 5.2. Предельные состояния и критерии расчета несущей способности. 5.3. Требования к деталям по критериям работоспособности. Покрываются детали.	6	1	1	0	0	5	15
3	5	Раздел 6. Расчет элементов механизмов. 6.1. Расчет элементов механизмов на прочность, жесткость и точность. 6.2. Типовые конструкции и методы механической регулировки.	12	4	2	0	2	8	15
3	5	Раздел 7. Детали передач. 7.1. Валы и оси. Опоры с трением качения, скольжения и внутренним трением. 7.2. Уплотнительные устройства. Конструкции опор. 7.3. Корпусные детали. Направляющие.	14	6	2	0	4	8	10
3	5	Раздел 8. Соединения деталей. 8.1. Резьбовые соединения. 8.2. Сварные, паяные и клеевые соединения. Заклепочные соединения. 8.3. Соединения вал (ось)-ступица. 8.4. Шпоночные соединения. Зубчатые (шлицевые) соединения. 8.5. Профильные (бесшпоночные) соединения. Соединения с натягом. 8.6. Упругие элементы и муфты.	10	4	2	0	2	6	5
Всего за 5 семестр			108	51	17	17	17	57	100
Всего по дисциплине			108	51	17	17	17	57	100

3.2. Аудиторный практикум

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	Объем, ауд. часов
1	Раздел 1. Раздел 1. Структурный анализ и синтез механизмов.	Формирование механизмов из структурных групп.	2
2	Раздел 2. Кинематический анализ плоских рычажных механизмов.	Интерактивное формирование механизмов и исследование их кинематики с помощью пакета ТММ_КР и программы Mechanic.	2
3	Раздел 4. Механические передачи.	Определение основных геометрических параметров ременных и цепных передач.	5
4	Раздел 6. Расчет элементов механизмов.	Расчет элементов механизмов на прочность, жесткость и точность.	2
5	Раздел 7. Детали передач.	Расчет и выбор геометрических размеров валов и осей. Определение нагрузок на подшипники. Выбор типа подшипников качения.	4
6	Раздел 8. Соединения деталей.	Болтовые и шлицевые соединения. Соединение деталей с помощью сварки. Расчет сварных швов.	2
Всего за 5 семестр			17

3.3. Лабораторный практикум

--	--	--	--

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного практикума	Объем, ауд. часов
1	Раздел 1. Структурный анализ и синтез механизмов.	Структурный анализ рычажных механизмов	2
2	Раздел 2. Кинематический анализ плоских рычажных механизмов.	Кинематический анализ рычажных механизмов	4
3	Раздел 3. Кулачковые механизмы.	Кинематический анализ кулачковых механизмов	4
4	Раздел 4. Механические передачи.	Построение эвольвентного профиля зубьев Определение КПД зубчатых и винтовых передач.	7
Всего за 5 семестр			17

3.4. Самостоятельная работа студента (СРС)

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Содержание учебного задания	Объем, часов
1	Раздел 1. Структурный анализ и синтез механизмов.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по лекциям и рекомендуемой литературе. Подготовка к лабораторным и практическим занятиям.	4
2	Раздел 2. Кинематический анализ плоских рычажных механизмов.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по лекциям и рекомендуемой литературе. Подготовка к лабораторным и практическим занятиям.	8
3	Раздел 3. Кулачковые механизмы.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по лекциям и рекомендуемой литературе. Подготовка к лабораторным занятиям.	8
4	Раздел 4. Механические передачи.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по лекциям и рекомендуемой литературе. Подготовка к лабораторным и практическим занятиям.	10
5	Раздел 5. Классификация узлов и деталей.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по лекциям и рекомендуемой литературе.	5
6	Раздел 6. Расчет элементов механизмов.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по лекциям и рекомендуемой литературе. Подготовка к практическим занятиям.	8
7	Раздел 7. Детали передач.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по лекциям и рекомендуемой литературе. Подготовка к практическим занятиям.	8
8	Раздел 8. Соединения деталей.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по лекциям и рекомендуемой литературе. Подготовка к практическим занятиям.	6
Всего за 5 семестр			57

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

СЕМЕСТР	НЕДЕЛИ СЕМЕСТРА																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
5	ТекК	ТекК	ТекК	ТекК	ЛР	ДР	ТекК	ЛР	Контр.Р.	ДР	ЛР	Собес	ЛР	Собес	ТекК	ДР	Собес, зач.

Условные обозначения:

- ДР – диагностическая работа;
- ТекК – вопросы для текущего контроля;
- ЛР – лабораторная работа;
- Контр.Р. – контрольная работа;
- Собес – собеседование;
- зач. – зачет.

Текущий контроль успеваемости студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;

- вопросы для текущего контроля;
- лабораторная работа;
- контрольная работа;
- собеседование.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература по дисциплине:

1. . Структурный и кинематический анализ плоских рычажных механизмов в примерах. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2018, 125 экз.
2. В. А. Зубов. . Типовые конструкции элементов и узлов приборов. Л.: Изд-во ЛМИ, 1981, 82 экз.
3. В. А. Зубов, В. Ю. Лавров. . Проектирование механизмов приводов манипуляторов и автоматизированных систем. Л.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 1987, 76 экз.
4. В. Н. Кудрявцев. . Детали машин. Л.: Машиностроение. Ленингр. отд-ние, 1980, 1104 экз.
5. В. Ю. Лавров. . Введение в теорию механизмов и машин. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016, 113 экз.
6. В. Ю. Лавров. . Структурный анализ и синтез механизмов. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2015, эл. рес.
7. В. Ю. Лавров. . Структурный и кинематический анализ и синтез плоских кулачковых механизмов в примерах. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019, 36 экз.
8. Г. Н. Андреев, Б. Н. Марков, Е. И. Педь. . Теория механизмов и детали точных приборов. М.: Машиностроение, 1987, 8 экз.
9. Е. С. Кисточкин, В. Ю. Лавров, Ю. Л. Морозов. . Курсовое проектирование по теории механизмов и машин. Л.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 1989, 625 экз.
10. Н. А. Бильдюк, С. И. Каратушин, Г. Д. Малышев. . Детали машин. СПб.: Политехника, 2015, 200 экз.

5.2. Дополнительная литература по дисциплине:

не требуется.

5.3. Периодические издания:

1. Естественные и технические науки.

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины, электронные библиотечные системы:

1. <http://e.lanbook.com> — ЭБС Лань;
2. <https://urait.ru/> — Главная – Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов.;
3. <http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?> — Фундаментальная библиотека БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова;
4. <https://ibooks.ru/> — ЭБС Айбукс.ру - это большой выбор актуальной литературы для вашей библиотеки в электронном виде;
5. <https://e.lanbook.com/> — ЭБС Лань.

Современные профессиональные базы данных:

1. <https://rusneb.ru> – Национальная электронная библиотека (НЭБ);
2. <https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»;
<http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library> - Полнотекстовая электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований.

Информационные справочные системы:

1. Техэксперт – Информационный портал технического регулирования: Нормы, правила, стандарты РФ;
2. http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=457 - БД ГОСТов собственной генерации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова;
3. <http://www.consultant.ru/>- КонсультантПлюс- информационный портал правовой информации.

5.5. Программное обеспечение:

не требуется.

5.6. Информационные технологии:

взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС Moodle БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Лекционные занятия:

специализированные требования по оборудованию отсутствуют; аудитория с посадочными местами по количеству студентов; доска.

6.2. Практические занятия:

1. Модели рычажных, кулачковых, зубчатых и др. учебных механизмов в количестве;
2. Комплекты исполнительных элементов электропривода;
3. Аудитория с числом посадочных мест не меньше количества обучающихся.

6.3. Лабораторные занятия:

1. Модели рычажных, кулачковых, зубчатых и др. учебных механизмов в количестве.

6.4. Прочее:

1. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
2. рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ТЕОРИЯ МЕХАНИЗМОВ И ДЕТАЛИ ПРИБОРОВ** является дисциплиной **части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1**, программы подготовки по направлению *27.03.01 Стандартизация и метрология*. Дисциплина реализуется на факультете И Информационных и управляющих систем БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой И8 СИСТЕМЫ ПРИВОДОВ, МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ПСК-1.1 способность выполнять выбор первичных датчиков и элементов измерительной системы, компьютерных программ для моделирования измерительных процессов, разрабатывать и внедрять специальные средства измерений для обеспечения точных измерений при определении действительных значений контролируемых параметров.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными понятиями теории механизмов и машин: Основные виды механизмов. Структурный анализ и синтез механизмов. Кинематический анализ и синтез механизмов. Кулачковые механизмы. Зубчатые механизмы. Винтовые механизмы. Ременные передачи. Цепные передачи. Валы, оси и опорные устройства. Упругие элементы и муфты. Соединения деталей.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущий контроль успеваемости студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- вопросы для текущего контроля;
- лабораторная работа;
- контрольная работа;
- собеседование.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 з.е., **108 ч**. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**17 ч.**), практические занятия (**17 ч.**), лабораторный практикум (**17 ч.**), самостоятельная работа студента (**57 ч.**).

ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 ч., из них 51 ч. аудиторных занятий, и 57 ч., отведенных на самостоятельную работу студента.

Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины приведены в таблице.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем, рубежном контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Формы контроля и критерии оценивания приведены в приложении 3 к Рабочей программе.

Наименование работы	Рекомендуемая литература	Трудоемкость, час.
Раздел 1. Раздел 1. Структурный анализ и синтез механизмов.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по лекциям и рекомендуемой литературе. Подготовка к лабораторным и практическим занятиям.	В. Ю. Лавров. . Введение в теорию механизмов и машин: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016 (Глава 1) В. Ю. Лавров. . Структурный анализ и синтез механизмов: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2015 (Глава 1,2)	4
Итого по разделу 1		4
Раздел 2. Кинематический анализ плоских рычажных механизмов.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по лекциям и рекомендуемой литературе. Подготовка к лабораторным и практическим занятиям.	В. Ю. Лавров. . Введение в теорию механизмов и машин: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016 (Гл.2) . Структурный и кинематический анализ плоских рычажных механизмов в примерах: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2018 (Гл.3)	8
Итого по разделу 2		8
Раздел 3. . Кулачковые механизмы.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по лекциям и рекомендуемой литературе. Подготовка к лабораторным занятиям.	В. Ю. Лавров. . Структурный и кинематический анализ и синтез плоских кулачковых механизмов в примерах: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019 (гл 1,2,3) В. Ю. Лавров. . Введение в теорию механизмов и машин: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016 (гл.3)	8
Итого по разделу 3		8
Раздел 4. Механические передачи.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по лекциям и рекомендуемой литературе. Подготовка к лабораторным и практическим занятиям.	В. Ю. Лавров. . Введение в теорию механизмов и машин: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016 (Гл. 4) Е. С. Кисточкин, В. Ю. Лавров, Ю. Л. Морозов. . Курсовое проектирование по теории механизмов и машин: Л.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 1989 (Гл.3)	10
Итого по разделу 4		10
Раздел 5. Классификация узлов и деталей.		
Изучение предусмотренных программой	В. Н. Кудрявцев. . Детали машин: Л.:	5

дидактических единиц по лекциям и рекомендуемой литературе.	Машиностроение. Ленингр. отд-ние, 1980 (Гл.4,5) Н. А. Бильдюк, С. И. Каратушин, Г. Д. Малышев. . Детали машин: СПб.: Политехника, 2015 (Гл. 3,4)	
Итого по разделу 5		5
Раздел 6. Расчет элементов механизмов.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по лекциям и рекомендуемой литературе. Подготовка к практическим занятиям.	В. А. Зубов, В. Ю. Лавров. . Проектирование механизмов приводов манипуляторов и автоматизированных систем: Л.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 1987 (Гл.1,2) В. А. Зубов. . Типовые конструкции элементов и узлов приборов: Л.: Изд-во ЛМИ, 1981 (Гл. 1,2)	8
Итого по разделу 6		8
Раздел 7. Детали передач.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по лекциям и рекомендуемой литературе. Подготовка к практическим занятиям.	Н. А. Бильдюк, С. И. Каратушин, Г. Д. Малышев. . Детали машин: СПб.: Политехника, 2015 (Гл.3,4) Г. Н. Андреев, Б. Н. Марков, Е. И. Педь. . Теория механизмов и детали точных приборов: М.: Машиностроение, 1987 (Гл. 1,2)	8
Итого по разделу 7		8
Раздел 8. Соединения деталей.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по лекциям и рекомендуемой литературе. Подготовка к практическим занятиям.	Н. А. Бильдюк, С. И. Каратушин, Г. Д. Малышев. . Детали машин: СПб.: Политехника, 2015 (Гл. 3,4,5) В. Н. Кудрявцев. . Детали машин: Л.: Машиностроение. Ленингр. отд-ние, 1980 (Гл.8,9)	6
Итого по разделу 8		6

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения по данной дисциплине, включают в себя:

- диагностическая работа
- вопросы для текущего контроля;
- лабораторная работа;
- контрольная работа;
- собеседование;
- зачет.

Критерии оценивания

Диагностическая работа

Диагностическая работа проводится в форме теста в ЭИОС Moodle:

- при правильном ответе менее чем на 60% вопросов - не аттестация;
- при правильном ответе на 60% вопросов и более - аттестация.

Вопросы для текущего контроля

Перечень вопросов для текущего контроля приведен в УМК дисциплины

Лабораторная работа

Допуск к выполнению ЛР происходит при условии сдачи студентом теоретического минимума, необходимого для выполнения лабораторной работы в форме ответа на вопросы (3 вопроса выдается на занятии, время на подготовку ответов – 15 минут). Допуск к выполнению ЛР происходит при 2-х и более правильных ответах.

Критерием выполнения работы является достоверность результатов и правильные ответы на более чем 70% вопросов преподавателя по содержанию работы. По результатам защиты выставляется оценка по пятибалльной системе.

Контрольная работа

Образец оформления контрольной работы приведен в УМК дисциплины.

Оценка за курсовой проект определяется на основании качества выполнения КР и успешности ответов на заданные вопросы. Студент должен правильно ответить более чем на 75% вопросов преподавателя.

Собеседование

Собеседование по темам проводится с целью контроля понимания студентами материала и возможного дополнительного его пояснения.

Зачет

Обучающийся имеет право на получение минимальной положительной оценки при условии успешного прохождения текущего контроля успеваемости в форме диагностической работы в соответствии с графиком раздела 4.

Для допуска к зачёту необходимо защитить все лабораторные работы, а также выполнить и сдать контрольную работу. Для получения зачёта требуется правильно ответить на 70% вопросов преподавателя.

Паспорт фонда оценочных средств

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме				Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %	НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА
				ВСЕГО	Лекции	Лабораторный практикум	Практические занятия		ПСК-1.1	
3	5	Раздел 1. Раздел 1. Структурный анализ и синтез механизмов.	10	6	2	2	2	4	10	Вопросы для текущего контроля, Лабораторная работа
3	5	Раздел 2. Кинематический анализ плоских рычажных механизмов.	18	10	4	4	2	8	15	Вопросы для текущего контроля, Лабораторная работа
3	5	Раздел 3. . Кулачковые механизмы.	14	6	2	4	0	8	15	Вопросы для текущего контроля, Лабораторная работа
3	5	Раздел 4. Механические передачи.	24	14	2	7	5	10	15	Вопросы для текущего контроля, Контрольная работа, Лабораторная работа
3	5	Раздел 5. Классификация узлов и деталей.	6	1	1	0	0	5	15	Вопросы для текущего контроля, Собеседование
3	5	Раздел 6. Расчет элементов механизмов.	12	4	2	0	2	8	15	Вопросы для текущего контроля, Собеседование
3	5	Раздел 7. Детали передач.	14	6	2	0	4	8	10	Вопросы для текущего контроля, Собеседование
3	5	Раздел 8. Соединения деталей.	10	4	2	0	2	6	5	Вопросы для текущего контроля, Собеседование
Всего за 5 семестр			108	51	17	17	17	57	100	
Всего по дисциплине			108	51	17	17	17	57	100	