



Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Иркутской области
«Ангaрский политехнический техникум»
ГБПОУ ИО «АПТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП 03 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

2020 г.

ОДОБРЕНА

предметно (цикловой) комиссией

Протокол № 1

« 01 » сентября 2020г.

Председатель ПЦК

Бирюкова Е.В. Бирюкова

УТВЕРЖДЕНА

на заседании методического совета

Протокол № 1

« 01 » 09 2020 г.

Зам. директора по учебной работе

Шалашова М.А. Шалашова

СОГЛАСОВАНА

Методист

Лалетина И.В. Лалетина

Зав. библиотекой

Медведева И.В.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) (приказ Министерства образования и науки РФ № 344 от 18.04.2014г.), рабочего учебного плана по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)»

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Ангарский политехнический техникум»

Разработчик (разработчики):

Бирюкова Е.В., преподаватель ГБПОУ ИО «Ангарский политехнический техникум», ВКК

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Техническая механика»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Техническая механика» предназначена для теоретической механики, сопротивления материалов, деталей машин и механизмов в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих программу образования в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)», при подготовке квалифицированных специалистов среднего звена.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц; читать кинематические схемы	основы технической механики; методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	читать кинематические схемы; определять напряжения в конструктивных элементах;	основы технической механики; методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность,	производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц; определять напряжения в конструктивных элементах	методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	определять напряжения в конструктивных элементах	основы технической механики; виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики; основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения
ОК 5. Использовать информационно - коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц; определять напряжения в конструктивных элементах	основы технической механики; виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффек-	производить расчеты механических передач и простейших	основы технической механики;

тивно общаться с коллегами, руководством, потребителями	сборочных единиц; определять напряжения в конструкционных элементах	виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	читать кинематические схемы	виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики; методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения
ПК 1.1. Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования	производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц; читать кинематические схемы	основы технической механики; виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;
ПК 1.2. Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов	определять напряжения в конструкционных элементах; читать кинематические схемы	основы технической механики; методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;
ПК 1.3. Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа	производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц; читать кинематические схемы	основы технической механики; виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики; методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;
ПК 1.4. Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления	определять напряжения в конструкционных элементах	виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики
ПК 1.5. Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования	производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц	основы технической механики; методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения
ПК 2.2. Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов	определять напряжения в конструкционных элементах; читать кинематические схемы	виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики; методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;

		основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения
ПК 2.3. Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования	производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц; определять напряжения в конструктивных элементах; читать кинематические схемы	основы технической механики; виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики; методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;
ПК 2.4. Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования	производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц; читать кинематические схемы	виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики; методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения
ПК 3.1. Участвовать в планировании работы структурного подразделения	определять напряжения в конструктивных элементах	основы технической механики; методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения
ПК 3.2. Участвовать в организации работы структурного подразделения	читать кинематические схемы	виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики; основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения
ПК 3.3. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения	определять напряжения в конструктивных элементах	основы технической механики; виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики
ПК 3.4. Участвовать в анализе процесса и результатов работы подразделения, оценке экономической эффективности производственной деятельности	производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц	виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики; методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения

Программа учебной дисциплины способствует формированию следующих компетенций, предъявляемых ФГОС по реализуемой специальности

Общие компетенции (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.1. Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.

ПК 1.2. Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.

ПК 1.3. Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.

ПК 1.4. Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.

ПК 1.5. Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.

ПК 2.1. Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании оборудования.

ПК 2.2. Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.

ПК 2.3. Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 2.4. Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 3.1. Участвовать в планировании работы структурного подразделения.

ПК 3.2. Участвовать в организации работы структурного подразделе-

ния.

ПК 3.3. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 3.4. Участвовать в анализе процесса и результатов работы подразделения, оценке экономической эффективности производственной деятельности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	140
<i>Самостоятельная работа</i>	70
Объем образовательной программы	210
в том числе:	
теоретическое обучение, в т.ч. контрольные работы	62
практические занятия, в т.ч. лабораторные работы	48
курсовая работа (проект)	30
<i>Самостоятельная работа</i>	70
Выполнение расчётов к расчетно-графическим и практическим занятиям	41
Выполнение построений к расчетно-графическим и практическим занятиям	3
Внеаудиторная самостоятельная работа с со справочной литературой	11
составление конспектов	13
составление презентаций	2
СРС № 1 Выполнение расчетов к расчетно-графическим работам № 2, № 3	6
СРС № 2 Определение опорных реакций балки с шарнирными опорами и определение сечения балки	4
СРС № 3 Выполнение расчетов к практическим заданиям Л.р. № 1, П.р. № 4	6
СРС № 4 Определение параметров поступательного и вращательного движения РГР № 5	6
СРС № 5 Принцип Даламбера	4
СРС № 6 Работа студентов с учебной и справочной литературой	6
СРС № 7 Напряжение	3
СРС № 8 Расчет сжатого стержня на прочность	3
СРС № 9 Расчет болтовых соединений на смятие	4
СРС № 10 Расчет прочность и жесткость при кручении	4
СРС № 11 Расчет площади поперечного сечения при действии поперечных сил и изгибающих моментов	4
СРС № 12 Расчет бруса круглого поперечного сечения при сочетании основных деформаций	2
СРС № 13 Расчет кинематических и геометрических характеристик передач. Определение диаметра вала сплошного и кольцевого сечения.	2
СРС № 14 Работа студентов с учебной и справочной литературой	2
СРС № 15 Простейшие зубчатые передачи	2
СРС № 16 Ременные и цепные передачи	2
СРС № 17 Оси и валы передач. Опоры осей и валов. Муфты	2
СРС № 18 Презентация по любой выбранной теме:	2
1) Общие сведения о вариаторах	
2) Общие сведения, принцип работы, устройство, область применения ременных передач.	
3) Общие сведения о зубчатых передачах. Классификация и область применения.	
4) Общие сведения о цепных передачах. Классификация и область применения. Классификация и область применения	
СРС № 19 Построение чертежей, эпюр поперечных сил и моментов	3
СРС № 20 Работа с учебной и справочной литературой	3
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Техническая механика

№ за- нятий	Наименование разделов, тем и краткое содержание занятий	Количество часов (аудитор- ных)	Вид занятий	Наглядные посо- бия и НОР	Внеаудиторная самостоятель- ная работа	Количество часов (внеа- удиторных)	Домашнее зада- ние	Коды формиру- емых компе- тенций
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Раздел 1 «Теоретическая механика»							
1	Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики Материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила, система сил. Равнодействующая и уравнивающая силы.	2	комбинированное занятие	раздаточный материал			Л. 1. стр. 6-8	ОК 2, ОК 3, ОК 6, ОК 7
2	Аксиома статики. Свободное и несвободное тело. Связи и их реакции	2	комбинированное занятие	раздаточный материал			Л. 1. стр. 8-15	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5
3	Тема 1.2: «Плоская система сходящихся и параллельных сил» Система сходящихся сил. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник. Условие равновесия	2	комбинированное занятие	раздаточный материал			Л. 1. стр. 19-22	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7,
4	Практическая работа № 1 «Плоская система сходящихся сил».	2	практическое занятие	раздаточный материал			выполнить упражнение, расчеты	ОК 1, ОК 2, ОК 6, ОК 7, ПК 1.5
5	Расчетно-графическая работа № 1 «Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил аналитическим и геометрическим способами»	2	практическое занятие	раздаточный материал			выполнить упражнение, расчеты	ОК 1, ОК 2, ОК 6, ОК 7, ПК 1.5
6	Проекция сил на оси координат. Правило знаков.	2	комбинированное занятие	раздаточный материал			Л. 1. стр. 23-26	ОК 1, ОК 2, ОК 3
7	Пара сил. Момент силы относительно точки.	2	комбинированное занятие	раздаточный материал			Л. 1. стр. 23-26	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5
8	Опоры и опорные реакции. Классификация нагрузок и опор. Понятие о силе трения	2	комбинированное занятие	раздаточный материал			Л. 1. стр. 35-36	ОК 1, ОК 6, ОК 7, ПК 1.5, ПК 2.2
9	Расчетно-графическая работа № 2 «Определение реакций в опорах балочных систем под действием сосредоточенных сил и пар сил»	2	практическое занятие	раздаточный материал			выполнить упражнение, расчеты	ОК 1, ОК 2, ОК 6, ОК 7, ПК 1.5, ПК 2.2
10	Расчетно-графическая работа № 3 «Определение величин реакций в опорах балочных систем под действием сосредоточенных и распределенных нагрузок»	2	практическое занятие	раздаточный материал			выполнить упражнение, расчеты	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 6, ПК 1.5, ПК 2.2

1	2	3	5	6	7	8	9	10
11	Контрольная работа по теме «Определение реакций в опорах»	2	комбинированное занятие					ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4
CPC	CPC № 1 Выполнение расчетов к расчетно-графическим работам				подготовка отчетов о выполнении работ	6	подготовить отчеты о выполнении работ	ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6
12	Тема 1.3 Пространственная система сил. Основное определение. Равнодействующая пространственная система сходящихся сил.	2	комбинированное занятие	раздаточный материал			Л. 1, стр. 57-59	ОК 2, ОК 3
13	Проекция силы на ось. Проекция силы относительно оси	2	комбинированное занятие	раздаточный материал			Л. 1. стр. 59-62	ОК 1, ОК 2, ОК 5
14	Уравнения равновесия. Пространственная система произвольно расположенных сил. Теорема Вариньона	2	комбинированное занятие	раздаточный материал			Л. 1. стр. 63-66	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5
15	Практическая работа № 2 «Определение опорных реакций пространственно нагруженного вала»	2	практическое занятие	раздаточный материал			выполнить упражнение, расчеты	ОК 2, ОК 3, ОК 6, ОК 7, ПК 1.5, ПК 2.2
16	Практическая работа № 3 «Определение опорных реакций балки с шарнирными опорами»	2	практическое занятие	раздаточный материал			выполнить упражнение, расчеты	ОК 2, ОК 3, ОК 6, ОК 7, ПК 1.5, ПК 2.2
CPC	CPC № 2 Определение опорных реакций балки с шарнирными опорами и определение сечения балки				выполнение расчетов	4	выполнить расчеты к ПР 2,3	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5
17	Тема 1.4 Центр тяжести. Сила тяжести. Точка приложения силы тяжести. Центр тяжести однородных плоских фигур.	2	комбинированное занятие	раздаточный материал			Л. 1. стр. 69-71	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5
18	Лабораторная работа № 1 «Определение координат центра тяжести плоской фигуры»	2	практическое занятие	лабораторное оборудование, раздаточный материал			подготовить отчет	ОК 1, ОК 6, ОК 7, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2
19	Расчетно-графическая работа № 4 «Положение центра тяжести плоских фигур»	2	практическое занятие	раздаточный материал			выполнить упражнение, расчеты	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ПК 2.2
CPC	CPC № 3 Выполнение расчетов к практическим заданиям				выполнение расчетов	6	выполнить расчеты к Л.р №1 и РГР № 4	ОК 1, ОК 2, ОК 3
20	Тема 1.5 Основные понятия кинематики. Траектория, путь, время, скорость, ускорение движения точки	2	комбинированное занятие	раздаточный материал			Л. 1. стр. 75-80	ОК 2, ОК 4, ОК 6, ОК 7

1	2	3	5	6	7	8	9	10
21	Кинематика точки. Анализ видов и кинетических параметров движений. Кинематические графики	2	комбинированное занятие	раздаточный материал			Л. 1. стр. 81-83	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.2
22	Простейшие движения твердого тела. Вращательное и поступательное движение.	2	комбинированное занятие	раздаточный материал			Л. 1. стр. 83-90	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5 ПК 2.3, ПК 2.4
23	Решение задач на определение параметров движущегося тела	2	практическое занятие	раздаточный материал			выполнить упражнение, расчеты	ОК 2, ОК 3 ПК 2.3, ПК 2.4
24	Сложное движение точки. Сложное движение твердого тела.	2	комбинированное занятие	раздаточный материал			Л. 1. стр. 99-105	ОК 2, ОК 3, ОК 6, ОК 7, ПК 1.5, ПК 2.1
25	Расчетно-графическая работа № 5 «Кинематика точки. Простейшие движения твердого тела»	2	практическое занятие	раздаточный материал			выполнить упражнение, расчеты	ОК 1, ОК 2, ОК 6, ПК 3.1, ПК 3.2
СРС	СРС № 4 Определение параметров поступательного и вращательного движения				выполнение расчетов	6	выполнить расчеты к РГР № 5	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 2.1
26	Тема 1.6 Основные понятия и аксиомы динамики. Аксиомы динамики. Понятие о трении. Виды трения	2	комбинированное занятие	раздаточный материал			Л. 2. стр. 167-170	ОК 4, ОК 5, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2
27	Метод кинетостатики. Понятие о свободной и несвободной точке	2	комбинированное занятие	раздаточный материал			Л. 1. стр. 124-127	ОК 4, ОК 5, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2
СРС	СРС № 5 Принцип Даламбера				составление конспекта	4	составить конспект	ОК 1, ОК 2, ОК 4
28	Решение задач на применение принципа Даламбера	2	комбинированное занятие	раздаточный материал			выполнить задание по карточкам	ОК 2, ОК 3, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1
29	Тема 1.7 Работа. Мощность. Трение. Работа постоянной силы на прямолинейном перемещении. Работа силы тяжести. Мощность. КПД.	2	комбинированное занятие	раздаточный материал			Л. 1. стр. 141-147	ОК 1, ОК 3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 3.1
30	Трение скольжения. Механический коэффициент полезного действия. Работа при качении по негладкой поверхности	2	комбинированное занятие	раздаточный материал			Л. 1. стр. 148-157	ОК 1, ОК 3, 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
31	Расчетно-графическая работа № 6 «Работа и мощность. Общие теоремы динамики»	2	практическое занятие	раздаточный материал			выполнить упражнение, расчеты	ОК 6, ОК 7, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3

1	2	3	5	6	7	8	9	10
32	Контрольная работа за 3-ий семестр по разделу «Теоретическая механика»	2	практическое занятие	раздаточный материал			выполнить упражнение, расчеты	ОК 1, ОК 2, ОК 3
СРС	СРС № 6 Работа студентов с учебной и справочной литературой					6	выполнить расчеты к РГР № 6, пользуясь таблицами ГОСТ 8240-89, 8509-86	ОК 1, ОК 2
Итого за 3-ий семестр:		64				32		

№ занятия	Наименование разделов, тем и краткое содержание занятий	Количество часов (аудиторных)	Вид занятий	Наглядные пособия и НОР	Внеаудиторная самостоятельная работа	Количество часов (внеаудиторных)	Домашнее задание	Коды формируемых компетенций
1	2	3	5	6	7	8	9	10
	Раздел 2 «Сопротивление материалов»							
33	Тема 2.1. Основные положения Основные положения, гипотезы и допущения сопротивления материалов. Классификация нагрузок.	2	комбинированное занятие	раздаточный материал			Л. 1. стр. 178-182	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5,
34	Нагрузки внешние и внутренние, метод сечений.	2	комбинированное занятие	раздаточный материал			Л. 1. стр. 184-188	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6
СРС	СРС № 7 Напряжение				составление конспекта	3	составить конспект	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5
35	Тема 2.2. Растяжение и сжатие. Продольные силы. Внутренние силовые факторы, напряжения. Закон Гука. Механические испытания, механические характеристики. Пределные и допускаемые напряжения	2	комбинированный урок	раздаточный материал			Л. 1. стр. 188-191, стр. 195-199	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5
36	Решение задач на закон Гука	2	практическое занятие	раздаточный материал			решить задачи по карточкам	ОК 2, ОК 3, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.2
37	Практическая работа № 4 «Расчеты на прочность и жесткость при растяжении и сжатии»	2	практическое занятие	раздаточный материал			выполнить упражнение, расчеты	ОК 2, ОК 3, ОК 6, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.4
38	Расчетно-графическая работа № 7 «Определение размеров поперечного сечения балки при растяжении и сжатии»	2	практическое занятие	раздаточный материал			выполнить упражнение, расчеты	ОК 2, ОК 3, ОК 6, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.4
СРС	СРС № 8 «Расчет сжатого стержня на прочность»				выполнение расчетов	3	выполнить расчеты к РГР № 6	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4
39	Тема 2.3. «Срез и смятие». Практические расчеты на срез и смятие. Основные предпосылки расчетов и расчетные формулы. Геометрические характеристики плоских сечений	2	комбинированное занятие	раздаточный материал			Л. 1. стр. 207-212	ОК 1, ОК 3, ОК 6
40	Расчетно-графическая работа № 8 «Геометрические характеристики плоских сечений»	2	практическое занятие	раздаточный материал			выполнить упражнение, расчеты	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2

41	Практическая работа № 5 «Проверка на прочность при срезе и смятии соединения болтами, заклепками»	2	практическое занятие	раздаточный материал			выполнить упражнение, расчеты	ОК 2, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2
CPC	CPC № 9 «Расчет болтовых соединений на смятие»				выполнение расчетов	4	выполнить расчеты к РГР № 7, ПР № 5	ОК 2, ОК 3, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
42	Тема 2.4. Кручение. Внутренние силовые факторы при кручении. Практическая работа № 6 «Построение эпюр крутящих моментов»	2	практическое занятие	раздаточный материал			Л. 1. стр. 212-213	ОК 1, ОК 2, ОК 6, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4
43	Напряжения и деформации при кручении. Расчеты на прочность и жесткость при кручении	2	комбинированное занятие	раздаточный материал			Л. 1. стр. 213-214	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5
44	Практическая работа № 7 «Кручение. Расчеты на прочность и жесткость при кручении»	2	практическое занятие	раздаточный материал			выполнить упражнение, расчеты	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2
CPC	CPC № 10 «Расчет прочности и жесткости при кручении»				выполнение расчетов	4	выполнить расчеты к ПР № 6	ОК 2, ОК 3, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
45	Тема 2.5. Изгиб прямого бруса. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при изгибе. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Основные правила построения эпюр	2	комбинированное занятие	раздаточный материал			Л. 1. стр. 236-238	ОК 1, ОК 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
46	Нормальные напряжения при изгибе. Расчеты на прочность. Расчетно-графическая работа № 8 «Подбор поперечного сечения для балки при изгибе»	2	комбинированное занятие	раздаточный материал			Л. 1. стр. 244-246	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 6, ОК 7, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
CPC	CPC № 11 «Расчет площади поперечного сечения при действии поперечных сил и изгибающих моментов»				выполнение расчетов	4	выполнить расчеты к РГР № 8	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 2.4, ПК 3.4
47	Тема 2.7. Сочетание основных деформаций. Гипотезы прочности. Расчет круглого бруса на изгиб с кручением. Устойчивость сжатых стержней. Основные положения. Расчеты на устойчивость	2	комбинированное занятие	раздаточный материал			Л. 1. стр. 264-267	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ПК 2.4
48,49	Расчетно-графическая работа № 9 «Расчет бруса круглого поперечного сечения при сочетании основных деформаций»	4	практическое занятие	раздаточный материал			выполнить упражнение, расчеты	ОК 2, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2

СРС	СРС № 12 «Расчет бруса круглого поперечного сечения при сочетании основных деформаций»				выполнение расчетов	2	выполнить расчеты к РГР № 9	ОК 2, ОК 6, ОК 7, ПК 1.4., ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
	Раздел 3. Детали машин							
50	Тема 3.1. Элементы конструкций Механизмы и машины и их основные элементы. Требования, критерии работоспособности	2	комбинированное занятие	раздаточный материал			Л. 3. стр. 4-14	ОК 2, ОК 4, ОК 5
51	Звено, кинематическая пара, кинематическая цепь. Число степеней свободы механизма	2	комбинированное занятие	раздаточный материал			Л. 4. стр. 8-12	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ПК 1.4., ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2
СРС	СРС № 13 Расчет кинематических и геометрических характеристик передач. Определение диаметра вала сплошного и кольцевого сечения.				выполнение расчетов	2	выполнить расчеты	ОК 4, ОК 5, ПК 1.4., ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1
52	Усталость и предел выносливости материалов деталей машин и механизмов	2	комбинированное занятие	раздаточный материал			Л. 3. стр. 17-20	ОК 2, ОК 4, ОК 5, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.4
СРС	СРС № 14 Работа студентов с учебной и справочной литературой					2	выполнить расчеты к РГР № 6, пользуясь таблицами ГОСТ 8240-89, 8509-86	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4
53	Тема 3.2. Характеристики механизмов и машин Общие сведения. Назначение механизмов и их классификация. Основные характеристики механизмов	2	комбинированное занятие	раздаточный материал			Л. 3. стр. 99-101	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ПК 1.4., ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.4
СРС	СРС № 15 Простейшие зубчатые передачи				составление конспекта	2	составить конспект	ОК 2, ОК 4, ОК 5, ПК 2.1, ПК 2.2
54	Практическая работа № 8 «Определение кинематических характеристик деталей вращательного движения»	2	практическое занятие					ОК 2, ОК 3, ПК 1.4., ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
СРС	СРС № 16 Ременные и цепные передачи				составление конспекта	2	составить конспект	ОК 2, ОК 4, ОК 5, ПК 1.4., ПК 1.5, ПК 2.4
55	Практическая работа № 9 «Определение геометрических характеристик деталей вращательного движения»	2	практическое занятие					ОК 2, ОК 4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4

1	2	3	5	6	7	8	9	10
СРС	СРС № 18 Презентация по любой выбранной теме: 1) Общие сведения о вариаторах 2) Общие сведения, принцип работы, устройство, область применения ременных передач. 3) Общие сведения о зубчатых передачах. Классификация и область применения. 4) Общие сведения о цепных передачах. Классификация и область применения.				составление презентации	2	составить презентацию	ОК 1, ОК 4, ОК 7
	Курсовое проектирование	30						ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4., ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4
56	1. Исходные данные	2	комбинированное занятие					
57	2. Кинематическая схема передачи	2	комбинированное занятие					
58	3. Определение кинематических характеристик	2	практическое занятие					
59	4. Определение геометрических характеристик	2	практическое занятие					
60	5. Уточнение кинематических характеристик	2	практическое занятие					
61	6. Уточнение геометрических характеристик	2	практическое занятие					
62	7. Определение диаметра оси, вала	2	практическое занятие					
63-66	8. Выполнение графической части: общей передачи, деталь, узлы	8	комбинированные занятия					
СРС	СРС № 19 Построение чертежей, эпюр поперечных сил и моментов				выполнение построений	3	выполнить построение	
67-70	9. Выполнение расчетной части: общей передачи, деталь, узлы	8	комбинированные занятия					
СРС	СРС № 20 Работа с учебной и справочной литературой					3	сравнить полученные результаты с таблицами ГОСТ 8240-89, 8509-86	
ИТОГО за 4-й семестр		76				38		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «154, Физика»,

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебная доска, плакаты;
- методические указания по выполнению лабораторных и практических работ;
- комплект учебно-методической документации.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Техническая механика», входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Теоретическая механика. Сопротивление материалов. – М.: Академия, 2014.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

2. Информационная система Ростовского государственного университета путей сообщения: <http://www.rgups.ru/pages.phpid>.
3. Информационная система «Система дистанционного обучения ИрГУПС Стрела. Информационное обеспечение учебного процесса».
4. Информационная система Уральского государственного университета путей сообщения. Сопротивления материалов Рабочая программа курса и задания на контрольные работы..- Режим доступа: http://www.chirt.ru/download/student/vpo/SP/Textbook_sopromat_zao.pdf.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований. Итоговый контроль – экзамен

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Умения		
1. производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;	соответствие оформления обучающимися технологической и технической документации положениям действующих нормативных документов;	оценка результатов выполнения практических работ;
2. читать кинематические схемы;	способность обучающихся применять документацию систем качества;	оценка результатов выполнения практических работ;
3. определять напряжения в конструкционных элементах;	способность обучающихся оценивать основные виды продукции (услуг) и процессов на предмет их соответствия требованиям нормативных документов;	оценка результатов выполнения практических работ;
Знания		
1. основы технической механики	степень освоения обучающимися документации систем качества;	оценка результатов выполнения практических работ;
2. виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;	Степень усвоения обучающимися данных о единстве терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;	оценка результатов выполнения практических работ;
3. методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;	степень усвоения обучающимися основных положений систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;	оценка результатов выполнения практических работ;
4. основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения.	степень усвоения обучающимися основных понятий и определений метрологии, стандартизации и сертификации;	оценка результатов выполнения практических работ;