


МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«САЛЬСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»
(ГБПОУ РО «СИТ»)

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по учебной работе

 Т.В. Якимова

« 30 » 08 _____ 2024 г.

Номер регистрации РП 15.01.31 ОП.08

*внесены изменения
приказом от 01.07.2025*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ

(базовый уровень)

профиль обучения: технологический

для профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики

г. Сальск
2024

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы технической механики» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 №1579 (ред. от 01.09.2022).

Организация-разработчик: ГБПОУ РО «СИТ»

Разработчик: Растопшина В.И. преподаватель ГБПОУ РО «СИТ»

Рекомендована (одобрена) цикловой комиссией технических дисциплин

Председатель  / Ткаченко А.Н./
подпись

Протокол № 1 от «29» августа 2024г.

протокол № 1 от 27.08.2025

Рецензенты: Ткаченко А.Н. преподаватель высшей категории ГБПОУ РО «СИТ»

Машенкина Т.П., преподаватель ГБПОУ РО «СККПД»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Рабочая программа общепрофессиональной дисциплины **ОП.08 Основы технической механики** (далее рабочая программа) – является частью программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии **15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики** в части освоения вида деятельности: **ОП.08 Основы технической механики** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.1. Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа.

1.2.2 Личностные результаты, формируемые у обучающегося при освоении дисциплины «Основы технической механики»:

Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации	ЛР 6
Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.	ЛР 16
Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.	ЛР 17
Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования	ЛР 19
Демонстрирующий уровень подготовки, соответствующий современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка и цифровой экономики	ЛР 25

1.2.3 В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения общепрофессиональной дисциплины «Основы технической механики» должен:

уметь:

- читать кинематические схемы;
- определять напряжение в конструкционных элементах;
- производить расчеты статических и динамических сил, действующих на тело;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные понятия и аксиомы теоретической механики;
- законы равновесия и перемещения тел.
 - кинематические и динамические характеристики;
 - основные расчеты деталей и сборочных единиц;
 - характер соединения деталей и сборочных единиц;
 - виды движений и преобразующие движения механизмы;
 - методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.

Общие и профессиональные компетенции	Дескрипторы сформированности (действия)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Владеет разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности.
	Использует специальные методы и способы решения профессиональных задач в конкретной области и на стыке областей.
	Разрабатывает вариативные алгоритмы решения профессиональных задач деятельности применительно к различным контекстам.
	Выбирает эффективные технологии и рациональные способы выполнения профессиональных задач.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности.
	Осуществляет поиск необходимой информации. Использует различные источники, включая электронные.
	Анализирует информацию, выделяет в ней главные аспекты, структурирует, презентует.
	Владеет способами систематизации информации и интерпретирует полученную информацию в контексте своей профессиональной деятельности и в соответствии с задачей информационного поиска.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной	Проводит объективный анализ качества результатов собственной деятельности и указывает субъективное значение результатов деятельности.
	Принимает управленческие решения по совершенствованию собственной деятельности. Организует собственное профессиональное развитие и самообразование в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры.

сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Занимается самообразованием для решения четко определенных, сложных и нестандартных проблем в области
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Обучает членов группы (команды) рациональным приемам по организации деятельности для эффективного выполнения коллективного проекта.
	Распределяет объем работы среди участников коллективного проекта.
	Справляется с кризисами взаимодействия совместно с членами группы (команды).
	Проводит объективный анализ и указывает субъективное значение результатов деятельности.
	Использует вербальные и невербальные способы эффективной коммуникации с коллегами, руководством и другими заинтересованными сторонами.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Использует вербальные и невербальные способы коммуникации на государственном языке с учетом особенностей и различий социального и культурного контекста.
	Соблюдает нормы публичной речи и регламент.
	Самостоятельно выбирает стиль монологического высказывания (служебный доклад, выступление на совещании, презентация проекта и т.п.) в зависимости от его цели и целевой аудитории и с учетом особенностей и различий социального и культурного контекста.
	Принимает управленческие решения по совершенствованию собственной деятельности.
	Осознает степень персональной ответственности за качество выполнения заданий, прогнозирует последствия принятого управленческого решения.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Использует ИТ-технологии как средство повышения эффективности собственной деятельности и профессионального саморазвития.
	Осуществляет обмен информации с использованием современного оборудования и специализированного программного обеспечения, в том числе на основе сетевого взаимодействия.
	Принимает решение о завершении (продолжении) информационного поиска на основе оценки достоверности (противоречивости) полученной информации для решения профессиональных задач и личностного развития
ПК 1.1. Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оборудования приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа.	Читает чертежи и схемы.
	Различает виды и типы чертежей-схем.
	Представляет способы графического изображения технологического оборудования и схем.
	Оформляет технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией ЕСКД и ЕСТД.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной программы 66 часов, в том числе:

теоретической 36 часов

консультации 2 часов, экзамен – 8 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	66
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	36
лабораторно-практические занятия	20
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Консультации	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	8

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Техническая механика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	В форме практической подготовки	Формируемые общие и профессиональные компетенции
Введение	Содержание 1.Предмет и задачи дисциплины. Краткая историческая справка о развитии механики. Роль технической механики в системе подготовки специалистов по контрольно-измерительным приборам и автоматике.	2 2		
Раздел 1 ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА		20		
Тема 1 Статика	Содержание	12		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1
	2.Основные понятия статики. Аксиомы статики. Связи и их реакции. Система сходящихся сил. Момент силы относительно точки и оси. Пара сил и ее момент. Равнодействующая и условия равновесия системы сходящихся сил. Сложения сходящихся и параллельных сил.	2		
	3.Приведение системы сил, произвольно расположенных на плоскости, к силе и паре. Сложение пар сил на плоскости. Уравнения равновесия параллельных сил. Центр масс твердого тела. Определение реакции связей и опор плоских конструкций.	2		
	4.Статически определенные и статически неопределенные задачи. Определение реакций связей системы взаимосвязанных тел. Определение усилий в стержнях ферм способом вырезания узлов и способом Риттера. Определение усилий в стержнях плоской статически определенной фермы	2		
	Практические занятия	6		
	Практическая работа №1 «Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил».	2		
	Практическая работа №2 «Определение опорных реакций балок»	2		
	Практическая работа №3 Определение центра	2		

	тяжести сечения составленного из стандартных фигур			
Тема 2 Кинематика. Динамика	Содержание	10		
	5.Способы задания движения точки: естественный, векторный, координатный. Поступательное движение твердого тела. Определение скорости и ускорения точки и твердого тела по заданным уравнениям их движения.	2		OK 01 OK 02 OK 03 OK 04
	6.Вращательное движение твердого тела. Сложное движение твердого тела. Теорема о сложении скоростей. Определение скорости, ускорения и траектории твердого тела в плоском движении.	2		OK 05 OK 09 ПК 1.1
	7.Аксиомы динамики. Принцип Даламбера. Общие теоремы динамики	4		
	Практическое занятие №4 «Решение задач по кинематике и динамике»	2		
Раздел 2. СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ		18		
Тема 2.1 Основные положения	Содержание	4		
	8.Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжение полное, нормальное, касательное.	4		OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05
Тема 2.2. Растяжение и сжатие	Содержание	4		OK 09
	9.Растяжение и сжатие. Характеристика деформации. Эпюры продольных сил. Эпюры нормальных напряжений. Закон Гука. Основные механические характеристики материалов. Расчеты на прочность.	2	2	ПК 1.1
	Практическая работа № 5 Расчет на прочность при растяжении и сжатии	2	2	
Тема 2.3 Срез и смятие	Содержание	2		
	10.Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности. Смятие, допускаемые напряжения. Условие прочности.	2	2	
Тема 2.4	Содержание	6		

Кручение	11.Геометрические характеристики плоских сечений. Статические моменты. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Осевые и полярные моменты инерции сечений.	2		
	12.Внутренние силовые факторы при кручении. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Условие прочности.	2		
	Практическая работа № 6 Расчет на прочность и жесткость при кручении	2		
Тема 2.5 Изгиб	Содержание	4		
	13.Изгиб, основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы, правила построения эпюр. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. Определение перемещений при изгибе способом Верещагина	2		
	Практическая работа № 7 Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов	2		
Раздел 3 ДЕТАЛИ МАШИН		16		
Тема 3.1 Машины и их основные элементы	Содержание	2		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1
	14.Основные критерии работоспособности и расчета деталей машин. Машиностроительные материалы. Детали вращательного движения	2		
Тема 3.2 Соединения деталей	Содержание	2		
	15. Разъемные и неразъемные соединения. Кинематические пары, изображения на схемах. Корпусные детали. Пружины и рессоры. Подшипники скольжения и качения. Муфты.	2	2	
Тема 3.3 Передачи	Содержание	8		
	17.Фрикционные передачи. Ременные передачи. Зубчатые передачи. Червячные передачи. Цепные передачи. Передача винт-гайка. Достоинства и недостатки передач. Практическое	2	2	

	применение передач			
	Практическая работа № 8 Расчет ременной передачи.	2		
	Практическая работа № 9 Расчет косозубой передачи	2		
	Практическая работа № 10 Расчет цепной передачи	2		
	Общие сведения о редукторах	2		
	Всего	66		
	В том числе теоретические занятия	36		
	В том числе: практические занятия	20		
	В форме практической подготовки	10		
	Консультации	2		
	Промежуточная аттестация: экзамен	8		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Наименование	Средства обучения
кабинет технической механики	Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: <ol style="list-style-type: none">1. посадочные места по количеству обучающихся;2. рабочее место преподавателя;3. ученическая доска;4. комплект учебно-наглядных пособий;5. плакаты;6. образцы графических работ и чертежи. Технические средства обучения: <ol style="list-style-type: none">1. машиностроительные изделия и детали;2. модели и макеты;3. измерительные и чертёжные инструменты;4. компьютер с лицензионным программным обеспечением;5. мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Дополнительная литература:

1. Вереина Л.И. Основы технической механики: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2018.-224с.
2. Эрдеди А.А. Эрдеди Н.А. Теоретическая механика. Сопротивление материалов: учеб. пособие для студ. Учреждений сред. проф. образования – 13-е изд.,стер. – М.:Издательский центр «Академия», 2012. – 320 с.
3. Аркуша А.И., Фролов М.К. «Техническая механика», М., «Высшая школа»1989г.-447с.
4. Куклин Н.Г. детали машин, -М.; Высшая школа,1973г.-384с.
5. Устюгов ИП. детали машин,-М.; Высшая школа,1981г. 399с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ 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, исследования

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать кинематические схемы; проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения; проводить сборочно- разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; - определять напряжение в конструкционных элементах; производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; определять передаточное отношение. 	<ul style="list-style-type: none"> Оценка за выполнение практических заданий; Оценка за выполнение графическо- расчетных работ -домашняя работа; Оценка за выполнение практических заданий; Оценка за выполнение индивидуальных заданий, дифференцированный зачет.
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды машин и механизмов, принципы действия, кинематические и динамические характеристики; - типы соединения деталей и машин; основные сборочные единицы и детали; характер соединения деталей и сборочных единиц; - принцип взаимозаменяемости; - виды движений и преобразующие движения механизмы; - виды передач, их преимущество и обозначения на схемах; - передаточное отношение и число; методика расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации. устройство, назначение, недостатки, условные 	<ul style="list-style-type: none"> Оценка за выполнение тестовых заданий, фронтальные опросы, промежуточные зачеты по темам, с, РГР, Оценка за тестовый контроль по разделам, дифференцированный зачет.

Рецензия на рабочую программу

по дисциплине: «Основы технической механики»

Профессии: 15.01.31 «Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики»;

Автор рабочей программы: Растопшина В.И.

На рецензию предоставлена рабочая программа, которая включает паспорт программы учебной дисциплины, содержание учебной дисциплины, перечень средств обучения, перечень литературы, контроль и оценку результатов освоения учебной дисциплины.

Рабочая программа по учебной дисциплине «Основы технической механики», общим объемом 66 часов, из них 46 часов аудиторная учебная нагрузка, 20 часов практические занятия. Рабочая программа включает разделы: Теоретическая механика, Сопротивление материалов, Детали машин.

В паспорте рабочей программы показаны области применения программы, цели и задачи данной дисциплины, место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы. Тематический план раскрывает последовательность изучения разделов и тем программы, показано распределение учебных часов по разделам и темам дисциплины из расчета максимальной учебной нагрузки студента, а также аудиторных занятий. Каждый раздел содержит перечень тем, а также требования к знаниям и умениям студентов. В программе показаны требования к минимальному материально-техническому обеспечению, перечень учебных изданий, перечень дополнительной литературы. В заключение рабочей программы даны контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Заключение: данная программа рекомендуется к использованию при подготовке квалифицированных рабочих по профессии: 15.01.31 «Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики».

Рецензент:

Смагина А.М. - преподаватель высшего образования
(фамилия, имя, отчество)

СВАОУ ВО «СНБ»
(место работы, должность, образование)

Подпись  Дата _____ Телефон _____

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу
по дисциплине «Основы технической механики»
для профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики
профиль – технологический
форма обучения – очная

Разработчик: Растопшина Валентина Ивановна, преподаватель ГБПОУ РО «СИТ»

На рецензию представлена рабочая программа учебной дисциплины «Основы технической механики» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики, утвержденного приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 №1582 (ред. от 01.09.2022).

Цели и задачи освоения рабочей программы дисциплины «Основы технической механики» соотнесены с общими целями основной профессиональной образовательной программы по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики

Структура рабочей программы дисциплины «Основы технической механики», соответствует требованиям к разработке рабочих программ и имеет следующую структуру: общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины, структуру и содержание учебной дисциплины, условия реализации программы учебной дисциплины, контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

В разделе «Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «Основы технической механики» определено место дисциплины, которая является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по технологическому профилю. Указаны цель и задачи дисциплины, дано описание результатов обучения, в том числе и описание общих и профессиональных компетенций, на формирование которых нацелено обучение.

В разделе «Структура и содержание учебной дисциплины» приведены объем и виды работы по дисциплине, примерный тематический план с указанием разделов, тем, объема рекомендуемых часов, а также образовательных результатов.

Раздел «Условия реализации программы учебной дисциплины» включает требования к материальному и техническому, информационному оснащению преподавания дисциплины.

В разделе «Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины» приведены требования к планируемым образовательным результатам.

Профессионально-ориентированное содержание программы способствует формированию таких профессиональных компетенций как:

ПК 1.1. Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа.

Программа сформирована последовательно, логически верно, что позволяет обеспечить высокий уровень усвоения знаний и умений, а также активизацию креативной и познавательной деятельности и расширение профессиональной эрудиции студентов. Указаны различные формы учебной работы.

Заключение: данная рабочая программа учебной дисциплины «Основы технической механики» рекомендуется к использованию при подготовке специалистов по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики

Рецензент:

Малахова Татьяна Петровна

(фамилия, имя, отчество, образование)



Подпись

дата 01.03.24

Телефон 7-03-49

М.П.