

Государственное профессиональное образовательное учреждение  
«Анжеро-Судженский политехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГПОУ АСПК

Д.Ф. Ахмерова

«31» мая 2023 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины ОП.03 Техническая механика  
код, специальность 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
промышленного оборудования (по отраслям)  
курс 2 № групп 213, 223  
форма обучения очная

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

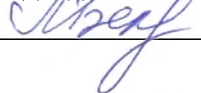
РАССМОТРЕНА

на заседании МК 13.02.11, 15.02.08, 15.02.12

Протокол № 7

от «24» мая 2023 г.

Председатель МК

 / Белянина Л.В.

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора по УР

 Н.В. Михеева

« 31 » мая 2023 г.

Разработчик: Шарифуллина С.В, преподаватель ГПОУ «Анжеро-Судженский политехнический колледж»

Рецензент: Козлов И.П., начальник отдела АРТАО УГМ КАО «Азот»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП. 03 Техническая механика

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отрасли).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

### 1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Дисциплина ОП. 03 Техническая механика входит в профессиональную подготовку изучается в общепрофессиональном цикле учебного плана ППССЗ по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отрасли).

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Рабочая программа направлена на формирование общих и профессиональных компетенций:

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 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 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу

ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии и технической документацией

ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией

ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя

ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов

ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования

ПК 2.4 Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием

ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования

ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов

ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования

ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства

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

- производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;
- определять напряжения в конструкционных элементах.

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

- основы технической механики;
- виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;
- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.

#### 1.4. Использование часов вариативной части ППССЗ – 87 часов

№ п/п	Углубление общих и профессиональных компетенций (ОК, ПК)	№, наименование раздела	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ОК 1-9, ПК1.1.-1.3., ПК 2.1.-2.4., 3.1.-3.4.	Раздел 1. Техническая механика	40	по рекомендации работодателей
2	ОК 1-9, ПК1.1.-1.3., ПК 2.1.-2.4., 3.1.-3.4.	Раздел 2. Соппротивление материалов	47	
Всего:			87 часов	

#### 1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося 160 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 134 часа;
- самостоятельная работа 20 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>160</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>134</b>
в том числе:	
теоретические занятия	82
практические занятия	46
контрольные работы	6
Самостоятельная работа	20
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Техническая механика, в том числе с учетом рабочей программы воспитания

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
<b>Раздел 1 Теоретическая механика</b>			<b>92</b>	
<b>Статика</b>				
Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики	<b>Содержание учебного материала</b>		4	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 3.1.-3.4.
	1	Содержание дисциплины, и ее и задачи Основные понятия статики. Аксиомы статики.		
	2	Связи и реакции связей. Принцип освобождаемости.		
Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил (ПССС)	<b>Содержание учебного материала</b>		4	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4.
	1	Плоская система сходящихся сил (ПССС). Сложение двух сил, приложенных к точке. Сложение плоской системы сходящихся сил. Геометрическое условие равновесия.		
	2	Проекция силы на оси. Аналитическое определение равнодействующей системы сходящихся сил. Аналитические условие и уравнения равновесия.	4	
	<b>Практические занятия</b>			
	Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил			
Решение задач на равновесие плоской системы сходящихся сил				
Тема 1.3 Плоская система произвольно расположенных сил (ПСПРС)	<b>Содержание учебного материала</b>		10	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3.
	1	Пара сил и её характеристики. Момент пары. Свойства пар сил. Сложение пар сил. Условие равновесия. Момент силы относительно точки.		
	2	Приведение силы к точке. Приведение к точке плоской системы произвольно расположенных сил. Теорема Вариньона.		
	3	Частные случаи приведения плоской системы сил к точке. Условие равновесия. Уравнения равновесия и их различные формы.		
	4	Балочные системы. Разновидности опоры виды нагрузок. Уравнения равновесия балок.		
	5	Реальные связи. Трение скольжения и его законы.	6	
	<b>Практические занятия</b>			
	Решение задач на равновесие плоской системы произвольно расположенных сил.			
	Решение задач на определение реакций опор балки. Контрольная работа №1.			
Решение задач. Контрольная работа №1.				

Тема 1.4 Пространственная система сил (ПрСС)	<b>Содержание учебного материала</b>		4	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4.
	1	Проекция силы на ось, не лежащую с ней в одной плоскости. Сложение пространственной системы сходящихся сил. Условия и уравнения равновесия.		
	2	Момент силы относительно оси. Произвольная пространственная система сил. Условия и уравнения равновесия.		
	<b>Практическое занятие</b>		2	
Решение задач на равновесие пространственной системы сил.				
Тема 1.5 Центр тяжести (ЦТ)	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1	Центр параллельных сил. Центр тяжести (ЦТ) тела. Определение координат ЦТ плоских и пространственных фигур.		
	<b>Лабораторная работа</b>		4	
	Определение центра тяжести плоских фигур.			
Самостоятельная работа		4		
<b>Кинематика</b>				
Тема 1.6 Кинематика точки	<b>Содержание учебного материала</b>		6	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3.
	1	Основные понятия кинематики. Способы задания движения.		
	2	Определение скорости и ускорения точки при естественном способе задания движения.		
	3	Определение скорости и ускорения точки при координатном способе задания движения. Кинематические графики.		
	<b>Практическое занятие</b>		2	
Решение задач по кинематике точки.				
Тема 1.7 Простейшие движения твердого тела	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1	Поступательное и вращательное движения тела. Угловая скорость и угловое ускорение. Линейные скорости и ускорения точек вращающегося тела.		
	<b>Практическое занятие</b>		2	
Решение задач на определение параметров движения вращающегося тела.				
Тема 1.8 Сложное движение	<b>Содержание учебного материала</b>		4	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4.
	1	Сложное движение точки. Переносное, относительное и абсолютное движения точки. Скорости этих движений.		
	2	Плоскопараллельное движение тела. Определение скорости любой точки тела. Мгновенный центр скоростей (МЦС).		
	<b>Практическое занятие</b>		4	
	Решение задач на определение абсолютной скорости точки.			
	Решение задач на определение мгновенного центра скоростей (МЦС), определение абсолютной скорости любой точки тела.			
Самостоятельная работа		4		
<b>Динамика</b>				



Тема 1.9 Движение несвободной материальной точки	<b>Содержание учебного материала</b>		4	ОК 01-09, ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1	Основные понятия динамики. Аксиомы динамики.		
	2	Свободная и несвободная точки. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. Принцип Даламбера.		
	<b>Практические занятия</b>		4	
Решение задач с использованием основного закона динамики.				
Решение задач на определение реакций опор с использованием принципа Даламбера.				
Тема 1.10 Работа и мощность	<b>Содержание учебного материала</b>		4	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 3.1.-3.4.
	1	Работа постоянной силы. Работа равнодействующей силы. Работа переменной силы на криволинейном пути.		
	2	Мощность. Работа и мощность при вращательном движении. Механический коэффициент полезного действия. Работа сил на наклонной плоскости.		
	<b>Практическое занятие</b>		2	
Решение задач на определение работы силы, мощности и к.п.д.				
Тема 1.11 Общие теоремы динамики	<b>Содержание учебного материала</b>		4	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4.
	1	Импульс силы. Количество движения. Кинетическая энергия. Теоремы об изменениях количества движения и кинетической энергии точки.		
	2	Понятие о механической системе. Основные уравнения динамики вращающегося тела.		
	<b>Практическое занятие</b>		2	
	Решение задач с использованием общих теорем динамики. Контрольная работа № 2.			
Самостоятельная работа		4		
<b>Раздел 2 Сопротивление материалов</b>			<b>60</b>	
Тема 2.1 Основные положения сопротивления	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1	Задачи сопротивления материалов. Основные понятия. Классификации нагрузок. Основные допущения.		
	2	Внутренние силовые факторы. Метод сечений. Виды нагружения. Напряжения в сечениях.		
Тема 2.2 Растяжение и сжатие	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1	Продольная сила $N$ . Нормальные напряжения $\sigma$ . Эпюры продольных сил $N$ и нормальных напряжений $\sigma$ .		
	2	Перемещения и деформации при растяжении и сжатии. Закон Гука. Температурные удлинения.		
	3	Механические испытания материалов. Основные механические характеристики. Коэффициент запаса прочности.		
	4	Допускаемое напряжение. Расчеты на прочность при растяжении-сжатии. Температурные напряжения.		
<b>Практические занятия</b>		4	ОК 01-09	

	Решение задач на построение эпюр продольных сил $N$ , нормальных напряжений $\sigma$ и осевых перемещений стержня $\lambda$ .		ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.	
	Проектные расчеты при растяжении-сжатии.			
	Проверочные расчеты при растяжении-сжатии.			
	Решение задач на построение эпюр продольных сил.			
Тема 2.3 Практические расчеты на срез и смятие	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3.
	1	Срез, основные расчетные предпосылки, условие прочности. Смятие, условности расчета, условие прочности. Расчеты на прочность при срезе и смятии.		
	<b>Практические занятия</b>		2	
	Проектные и проверочные расчеты при срезе и смятии.			
Тема 2.4 Геометрические характеристики сечений	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1	Статические моменты площадей сечений, моменты инерции.		
	2	Полярные моменты инерции круга и кольца. Момент инерции при параллельном переносе осей. Главные оси и главные моменты инерции.		
	<b>Практические занятия</b>		2	
	Решение задач на определение главных центральных моментов инерции сложных сечений.			
Тема 2.5 Кручение	<b>Содержание учебного материала</b>		6	ОК 01-09, ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1	Напряженное состояние в точке тела. Чистый сдвиг. Закон Гука. Закон парности касательных напряжений $\tau$ .		
	2	Кручение. Крутящий момент $M_k$ . Эпюры крутящих моментов.		
	3	Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. Деформации при кручении.		
	4	Расчеты на прочность и жесткость. Рациональное расположение колес на валу.		
	<b>Практические занятия</b>		2	
	Построение эпюр крутящих моментов и углов закручивания. Расчеты на прочность и жесткость.			
Самостоятельная работа		2		
Тема 2.6 Изгиб прямого бруса	<b>Содержание учебного материала</b>		8	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4.
	1	Изгиб. Внутренние силовые факторы при прямом чистом и прямом поперечном изгибе.		
	2	Эпюры поперечных сил $Q_y$ и изгибающих моментов $M_{из}$ . Правила контроля эпюр. Дифференциальные зависимости между $Q_y$ , $M_{из}$ и $q$ .		
	3	Основные расчетные предпосылки и формулы при изгибе. Расчеты на прочность.		
	4	Касательные напряжения $\tau$ при изгибе. Расчет балок по касательным напряжениям.		
	5	Линейные и угловые деформации при изгибе. Интеграл Мора.		
	6	Правило Верещагина. Расчет на жесткость при изгибе.		
	<b>Практические занятия</b>		6	
	Построение эпюр поперечных сил $Q_y$ и изгибающих моментов $M_{из}$ .			
	Расчеты на прочность и жесткость при изгибе.			
Контрольная работа №3.				
Самостоятельная работа		2		

Тема 2.7 Косой изгиб. Изгиб бруса с растяжением (сжатием)	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4.
	1	Косой изгиб. Внутренние силовые факторы. Условия прочности при косом изгибе. Расчеты на прочность при косом изгибе.		
	2	Расчеты бруса большой жесткости при изгибе с растяжением (сжатием).		
	<b>Практические занятия</b>		2	
Расчет балок на косой изгиб.				
Тема 2.8 Гипотезы прочности	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 3.1.-3.4.
	1	Понятие о напряженном состоянии (Н.С.) в точке упругого тела. Гипотезы прочности и их назначение.		
	2	Применение гипотез прочности к расчету бруса круглого поперечного сечения на изгиб с кручением и кручение с растяжением (сжатием).		
	<b>Практические занятия</b>		2	
	Расчет вала машины на статическую прочность.			
Самостоятельная работа		2		
Тема 2.9 Устойчивость сжатых стержней и тонкостенных оболочек	<b>Содержание учебного материала</b>		4	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3.
	1	Устойчивость сжатых стержней. Основные положения.		
	2	Устойчивость сжатых стержней. Расчет на устойчивость.		
	3	Устойчивость тонкостенных оболочек.		
	Самостоятельная работа		2	
<b>Всего:</b>			<b>160</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение реализации программы

Для реализации программы учебной дисциплины имеется кабинет Технической механики. Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

##### *Оборудование учебного кабинета:*

- рабочее место преподавателя;
- установка для выполнения лабораторных работ «Определение центра тяжести плоских фигур», «Определение коэффициента трения скольжения»;
- посадочные места по количеству обучающихся.

##### *Учебно-методические средства обучения:*

- учебно-методический комплекс дисциплины Техническая механика.

##### *Технические средства обучения:*

- при необходимости занятия проводятся в мультимедийной аудитории или в компьютерном классе.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

##### 3.2.1. Основные источники

1. Техническая механика : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Джамай, Е. А. Самойлов, А. И. Станкевич, Т. Ю. Чуркина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 360 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10335-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/447027>
2. Зиомковский, В. М. Техническая механика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий ; под научной редакцией В. И. Вешкурцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10334-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/442528>

##### 3.2.2. Интернет-ресурсы

1. Сопромат [Электронный ресурс]: офиц. сайт. — Режим доступа: <http://www.sopromatt.ru/>, свободный. — Загл. с экрана
2. Лекции [Электронный ресурс]: офиц. сайт. — Режим доступа: <http://technical-mechanics.narod.ru>, свободный. — Загл. с экрана
3. Лекции, примеры решения задач [Электронный ресурс]: офиц. сайт. — Режим доступа: <http://www.isopromat.ru/>, свободный. — Загл. с экрана

#### 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, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, формируемые ОК, ПК)	Критерии оценивания результатов обучения	Формы контроля
<p><b>Знания:</b> Знание основ технической механики ОК 01-09, ПК 3.1-3.4.</p>	<p>Критерии оценки выполнения тестового задания: «5»: верные ответы составляют от 90% до 100% от общего количества; «4»: верные ответы составляют от 75% до 89% от общего количества; «3»: верные ответы составляют от 50% до 74%; «2»: верные ответы составляют менее 50%.</p>	Тестирование
<p>Знание видов механизмов, их кинематических и динамических характеристик ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3.</p>		
<p>Знание методики расчёта элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость при различных видах деформации ОК 01-09, ПК 2.1-2.4.</p>		
<p><b>Умения:</b> Производить расчёты механических передач и простейших сборочных единиц ОК 01-09, ПК 2.1-2.4.</p>	<p>Критерии оценки устного ответа: «5»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком, ответ самостоятельный. «4»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя. «3»: ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или неполный, несвязный. «2»: при ответе обнаружено непонимание обучающимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые обучающийся не смог исправить при наводящих вопросах преподавателя.</p>	Устный опрос
<p>Умение определять напряжения в конструкционных элементах ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3.</p>		
	<p>Критерии оценки выполнения практического задания «5»: работа выполнена полностью и правильно; сделаны правильные выводы; «4»: работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок, исправленных</p>	Практическая работа

	<p>самостоятельно по требованию преподавателя.</p> <p>«3»: работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка.</p> <p>«2»: допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя.</p> <p>Критерии оценки сдачи экзамена</p> <p>«5»: даны ответы на все вопросы билета (при ответе возможны одна-две неточности, которые студент быстро и легко исправляет после замечания преподавателя). Грамотно и правильно выполнено практическое задание.</p> <p>«4»: даны ответы на теоретические вопросы (в изложении материала допустимы незначительные пробелы, не исказившие содержания ответа по вопросу). Практическое задание выполнено с незначительными ошибками, исправленными после замечания преподавателя.</p> <p>«3» даны ответы на теоретические вопросы (в изложении материала допустимы незначительные пробелы, не исказившие содержания ответа по вопросу). Практическое задание не выполнено</p> <p>«2» в ответах допущены ошибки, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя. Практическое задание не выполнено.</p>	<p>Экзамен</p>
--	---	----------------