

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Волжский филиал



УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР
/Васильева С.Е./
«28» апреля 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОПД.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем
газоснабжения

2023 г.


РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

предметно-цикловой комиссией

Протокол №8

«28» апреля 2023 г.

Председатель ПЦК

 /Федорова Н.А./

Рабочая программа учебной дисциплины ОПД.02 Техническая механика разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Организация-разработчик:

Волжский филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Поволжский государственный технологический университет»

Разработчик:



подпись

Яшина Т.И., преподаватель Волжского филиала Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Поволжский государственный технологический университет».

Рецензент (внутренний):

Федорова Н.А., преподаватель высшей категории Волжского филиала ФГБОУ ВО «ПГТУ»

Рецензент (внешний):

Габбасова А.Ф., преподаватель высшей категории ГБПОУ Республики Марий Эл «Строительно-промышленный колледж»

Рецензент (представитель работодателя):

Дементьев В.А., директор филиала ООО «Газпром газораспределение Йошкар-Ола» в г. Волжске

СОДЕРЖАНИЕ

1. АННОТАЦИЯ
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. АННОТАЦИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины ОПД.02 Техническая механика является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности среднего профессионального образования 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Цель дисциплины - формирование студентов-техников как будущих специалистов; многие явления помогают лучше понять окружающий мир; способствует воспитанию передового мировоззрения и повышению общей культуры.

Общий объем учебной нагрузки по дисциплине составляет 90 часов, нагрузка во взаимодействии с преподавателем составляет 68 часов, самостоятельной работы – 2 часа, консультация – 2 часа, промежуточная аттестация в форме экзамена – 18 часов.

Содержание дисциплины включает изучение следующих разделов:

- Теоретическая механика.
- Соппротивление материалов.

В результате освоения учебной дисциплины ОПД. 02 Техническая механика обучающийся должен овладеть предусмотренными ФГОС умениями, знаниями, которые формируют общие и профессиональные компетенции.

Код результата обучения	Результат обучения
1	2
Общие и профессиональные компетенции	
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
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
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
ПК 1.1	Конструировать элементы систем газораспределения и газопотребления
ПК 1.2	Выполнять расчет систем газораспределения и газопотребления
ПК 1.3	Составлять спецификацию материалов и оборудования на системы газораспределения и газопотребления
ПК 2.1	Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к строительству и монтажу
ПК 2.2	Организовывать и выполнять работы по строительству и монтажу

	систем газораспределения и газопотребления в соответствии с правилами и нормами по охране труда, требованиями пожарной безопасности и охраны окружающей среды
ПК 2.3	Организовывать и выполнять производственный контроль качества строительно-монтажных работ
ПК 2.4	Выполнять пусконаладочные работы систем газораспределения и газопотребления
ПК 2.5	Руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления
ПК 3.1	Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем газораспределения и газопотребления
ПК 3.2	Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем газораспределения и газопотребления
ПК 3.3	Организовывать производство работ по эксплуатации и ремонту систем газораспределения и газопотребления
ПК 3.4	Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством
ПК 3.5	Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления
ПК 3.6	Анализировать и контролировать процесс подачи газа низкого давления и соблюдения правил его потребления в системах газораспределения и газопотребления

Текущий контроль проводится в форме устного опроса, письменного опроса (контрольная работа, тестирование), выполнение практических работ.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина является общепрофессиональной и относится к общепрофессиональному циклу.

Учебная дисциплина ОПД.02 Техническая механика имеет практическую направленность и межпредметные связи с общепрофессиональными дисциплинами ОПД.01 Инженерная графика, ОПД.03 Электротехника и электроника, ОПД.04 Материалы и изделия, ОПД.05 Основы строительного производства, ОПД.06 Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики, ОПД.07 Основы геодезии и с профессиональными модулями ПМ.01 Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления, ПМ.02 Организация и выполнение работ по строительству систем газораспределения и газопотребления и ПМ.03 Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.

Учебная дисциплина «Техническая механика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии компетенций ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6

2.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

Цель учебной дисциплины:

Целью данной дисциплины является формирование студентов-техников как будущих специалистов. С другой стороны, многие явления, рассматриваемые в технической механике, помогают лучше понять окружающий мир. В связи с этим изучение технической механики способствует также воспитанию передового мировоззрения и повышению общей культуры студентов.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6	- выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов сооружений; - определять координаты центра тяжести тел	- основные понятия и законы механики твердого тела; - методы механических испытаний материалов

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем в часах</i>
Объём учебной дисциплины	90
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	68
В том числе:	
теоретическое обучение	54
практические занятия	14
Самостоятельная работа	2
Консультация	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	18

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОПД.02 Техническая механика

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
Раздел 1. Теоретическая механика			24	
Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики	Содержание учебного материала		4	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6
	1	Теоретическая механика и ее разделы: статика, кинематика, динамика. Краткий обзор развития теоретической механики.		
	2	Материальная точка. Абсолютно твердое тело. Сила как вектор. Единицы силы. Система сил. Равнодействующая и уравнивающая системы сил. Внешние и внутренние силы. Аксиомы статики. Свободное и несвободное тело. Степень свободы. Связи. Реакции связей и правила определения их направления		
Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала		2	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6
	1	Система сходящихся сил. Силовой многоугольник. Геометрическое условие равновесия системы. Определение равнодействующей сходящихся сил графическим способом. Определение усилий в двух шарнирно-соединенных стержнях. Проекция силы на оси координат. Аналитическое определение равнодействующей системы. Методика решения задач на равновесие плоской системы сходящихся сил с использованием аналитического уравнения равновесия		
	Практическая работа		4	
	1	Определение величины и направления реакций связей и построение силового многоугольника		
	2	Определение реакций связей аналитическим способом		
Тема 1.3 Пара сил	Содержание учебного материала		2	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6
	1	Понятие пары сил. Вращающее действие пары на тело. Момент пары сил, величина, знак. Свойства пар. Условие равновесия пары сил.		
Тема 1.4 Плоская система произвольно расположенных сил	Содержание учебного материала		4	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6
	1	Момент силы относительно точки: величина, знак, единицы измерения и условие равенства нулю. Приведение силы и системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент. Частные случаи приведения. Теорема Вариньона. Уравнения равновесия плоской произвольной системы сил (три вила). Равновесие плоской системы параллельных сил (два вида).		
	2	Классификация нагрузок – сосредоточение силы, моменты, равномерно-распределенные нагрузки и их		

		интенсивность. Опоры балочных систем: шарнирно-подвижная, шарнирно-неподвижная, жесткое защемление (заделка) и их реакции. Аналитическое определение опорных реакций балок.		
	Практические работы		2	
	3	Определение опорных реакций двухопорных и консольных балок		
Тема 1.5 Центр тяжести тела. Центр тяжести плоских фигур	Содержание учебного материала		4	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6
	1	Центр параллельных сил и его свойства. Координаты центра параллельных сил. Сила тяжести. Центр тяжести тела как центр параллельных сил. Координаты центра, тяжести плоской фигуры (тонкой однородной пластины). Статический момент площади плоской фигуры относительно оси; определение, единицы измерения, способ вычисления, свойства.		
	2	Центр тяжести простых геометрических фигур и фигур, имеющих ось симметрии. Методика решения задач на определение координат центра тяжести сложных сечений, составленных из простых геометрических фигур и из сечений стандартных профилей проката.		
	Практическое занятие		2	
	4	Определение центра тяжести составного сечения		
Раздел 2. Сопротивление материалов			46	
Теме 2.1 Основные положения	Содержание учебного материала		2	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6
	1	Краткие сведения об истории развития «Сопротивление материалов». Упругие и пластические деформации. Основные гипотезы и допущения о свойствах материалов и характере деформирования. Нагрузки и их классификация. Геометрическая схематизация элементов сооружений. Метод сечений. Внутренние силовые факторы в общем случае нагружения бруса. Основные виды деформации бруса. Напряжения: полное, нормальное, касательное, единицы измерения напряжения.		
Тема 2.2 Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала		4	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6
	1	Продольная сила, величина, знак, эпюры продольных сил. Нормальные напряжения в поперечных сечениях стержня. Эпюра нормальных напряжений по длине стержня. Продольные и поперечные деформации при растяжении (сжатии). Коэффициент Пуассона. Закон Гука. Модуль продольной упругости. Определение перемещений поперечных сечений стержня. Механические испытания материалов. Диаграммы растяжения пластичных и хрупких материалов, их механические характеристики.		
	2	Расчеты на прочность по предельным состояниям. Коэффициенты надежности по нагрузке, по материалу, по назначению и условиям работы. Нормативные и расчетные нагрузки и сопротивления. Условия прочности по предельному состоянию. Три типа задач при расчете из условия прочности по предельному состоянию. Расчеты на прочность, подбор сечения и проверку эксплуатационной нагрузки.		
	Практическое занятие		4	
	5	Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений, определение абсолютного удлинения (укорочения)		
	6	Подбор сечения растянутого (сжатого) стержня из расчета на прочность		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Построение эпюр продольных сил, нормальных напряжений и перемещений сечений бруса. Проверка бруса на прочность		

Тема 2.3 Основные положения расчета на срез и смятие	Содержание учебного материала		4	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6
	1	Срез и смятие: основные расчетные предпосылки и расчетные формулы, условности расчета. Расчетные сопротивления на срез и смятие. Примеры расчета сварных соединений		
	2			
Тема 2.4 Геометрические характеристики плоских сечений	Содержание учебного материала		6	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6
	1	Понятие о геометрических характеристиках плоских сечений бруса. Моменты инерции: осевой, полярный, центробежный. Зависимости между моментами инерции относительно параллельных осей. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Определение главных центральных моментов инерции сложных сечений, составленных из простых геометрических фигур и стандартных прокатных профилей.		
	2			
	3			
	Практическое занятие		2	
7	Определение моментов инерции относительно главных центральных осей в составных сечениях			
Тема 2.5 Поперечный изгиб прямого бруса	Содержание учебного материала		12	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6
	1	Основные понятия и определения. Внутренние силовые факторы в поперечном сечении бруса: поперечная сила и изгибающий момент. Свойства контуров эпюр. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для наиболее часто встречающихся и для различных видов нагружений статически определимых балок. Чистый изгиб. Нормальные напряжения в произвольной точке поперечного сечения балки. Эпюра нормальных напряжений в поперечном сечении. Наибольшие нормальные напряжения при изгибе, осевой момент сопротивления; единицы измерения. Касательные напряжения при изгибе. Формула Журавского для касательных напряжений в поперечных сечениях балок. Эпюры касательных напряжений для балок прямоугольного и двутаврового поперечных сечений по высоте сечения. Моменты сопротивления для простых сечений. Расчеты балок на прочность по нормальным и касательным напряжениям.		
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
Тема 2.6 Общие понятия о деформации сдвига и кручения	Содержание учебного материала		8	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6
	1	Чистый сдвиг. Деформация сдвига. Закон Гука для сдвига. Модуль сдвига. Расчетная формула при сдвиге. Кручение прямого бруса круглого сечения. Крутящий момент. Эпюра крутящих моментов. Напряжения в поперечном сечении бруса при кручении. Условия прочности и жесткости при кручении. Три типа задач при расчете на прочность и жесткость при кручении		
	2			
	3			
	4			
Тема 2.7 Устойчивость центральных сжатых стержней	Содержание учебного материала		2	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6
	1	Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчете на прочность. Напряжения при динамических нагрузках. Понятие об устойчивых и неустойчивых формах упругого равновесия. Критическая сила. Формула Эйлера при различных случаях опорных закреплений. Критическое напряжение. Гибкость. Пределы применимости формулы Эйлера. Формула Ясинского. Определение устойчивости сжатых стержней		
Консультация			2	
Промежуточная аттестация - экзамен			18	
Всего			90	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Реализация программы предполагает наличие учебных кабинетов

Кабинет технической механики

Комплект мебели для учебного процесса.

Мультимедийное оборудование: переносной ноутбук Lenovo G500 15.6" i3/4096Mb/320 Gb/DVDRW/ – 1 шт., переносной проектор SONY XGA VPL EX5 – 1 шт., экран переносной на стойке – 1 шт.

Программное обеспечение: Windows 7 Professional, MS Office Standard 2016, Dr. Web, Abode reader 6.0 CE, 7-zip, CDBurnerXP, Google Chrome, XnView, Far Manager 2.

Средства обучения: микрометр МК-25 – 1 шт., микрометр МК-50 – 1 шт., микрометр МК-75 – 1 шт., автоматизированный лабораторный комплекс «Механические передачи» (модульный) – 1 шт., подшипники качения 212, 202, 211, 205, 3809, 3812, 102605, макеты всех видов передач: зубчатые цилиндрические прямозубые колеса – 15 шт., косозубая цилиндрическая передача с перпендикулярным расположением валов, кулисный механизм, цилиндрические передачи (прямозубая, косозубая, шевронная), кривошипно-шатунный механизм, вал в сборе, передача винт-гайка коническая цилиндрическая прямозубая, конический реверсивный механизм с фрикционной муфтой, конический реверсивный механизм с кулачковым переключением, поршневая группа, механическая цепь настройки универсального фрезерного станка и др.; учебно-методическая литература, пособия; комплект учебных плакатов на тему: «Статика», «Детали машин», «Сопrotивление материалов» и др., комплект учебно-наглядных пособий, схемы и рисунки к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций

Лаборатория испытания материалов

Комплект мебели для учебного процесса.

Мультимедийное оборудование: переносной ноутбук Lenovo G500 15.6" i3/4096Mb/320 Gb/DVDRW/ – 1 шт., переносной проектор SONY XGA VPL EX5 – 1 шт., экран переносной на стойке – 1 шт.

Средства обучения: учебная универсальная испытательная машина «Механические свойства материалов» МИМ-7 ЛР010 - 1 шт., типовой комплекс учебного оборудования «Стержни и балки» СМ-Сиб-7 ЛР-010 – 1 шт., учебная и методическая литература, наглядные пособия, раздаточный материал: геометрическое проектирование, аксонометрические проекции, машиностроительное черчение, резьбовые соединения, сборочные изделия и др.

Программное обеспечение: Windows 7 Professional, MS Office Standard 2016, Dr. Web, Abode reader 6.0 CE, 7-zip, CDBurnerXP, Google Chrome, XnView, Far Manager 2.

4.2. Информационное обеспечение учебной дисциплины

Основная и дополнительная литература

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров, имеющихся в библиотеке, или ссылка на ЭБС
ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА		
1	Молотников, В. Я. Техническая механика: учебное пособие для вузов / В. Я. Молотников. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 476 с. —	https://e.lanbook.com/book/156926

	ISBN 978-5-8114-7256-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/156926	
2	Киселев, Б. Р. Техническая механика. Привод технологических машин / Б. Р. Киселев. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 312 с. — ISBN 978-5-507-44317-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/255638	https://e.lanbook.com/book/255638
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА		
1	Молотников, В.Я. Техническая механика [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Я. Молотников. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 476 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/91295	https://e.lanbook.com/book/91295
2	Елисеев, В.В. Основы механики материалов [Электронный ресурс] / В.В. Елисеев, Т.В. Зиновьева. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 88 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/101510	https://e.lanbook.com/book/101510
3	Филатов, Ю.Е. Введение в механику материалов и конструкций [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.Е. Филатов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 320 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93704	https://e.lanbook.com/book/93704

Лицензионное программное обеспечение

Производитель	Наименование
microsoft	microsoft access (лицензия №700524030)
microsoft	microsoft office standard (лицензия №66059532 open 96044930zze1711)
microsoft	microsoft project professional (лицензия №700524030)
microsoft	microsoft visio professional (лицензия №700524030)
microsoft	microsoft visual studio enterprise (лицензия №700524030)
microsoft	microsoft windows enterprise (лицензия №700524030)
	агент dr.web (лицензия №lbw-bc-12m-1600-b1)
АСКОН	компас-3d v17 (лицензия №вг-16-00168);

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за период обучения. Форма промежуточной аттестации - *экзамен*.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в процессе проведения практических занятий, обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины. Формы текущего контроля успеваемости: тестирование, устный опрос, практические занятия.

Наименование темы	Код формируемой компетенции	Результаты обучения по дисциплине		Формы контроля и оценки
		знать	уметь	
Раздел 1. Теоретическая механика				
Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6	основные понятия и законы механики твёрдого тела; методы механических испытаний материалов	- выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов сооружений; - определять координаты центра тяжести тел	Текущий контроль: опрос (фронтальный, индивидуальный), внеаудиторная самостоятельная работа, оценка правильности лабораторных и практических работ Итоговый контроль: экзамен
Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил				
Тема 1.3 Пара сил				
Тема 1.4 Плоская система произвольно расположенных сил				
Тема 1.5 Центр тяжести				
Раздел 2. Сопротивление материалов				
Тема 2.1 Основные положения	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6	основные понятия и законы механики твёрдого тела; методы механических испытаний материалов	- выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов сооружений; - определять координаты центра тяжести тел	Текущий контроль: опрос (фронтальный, индивидуальный), внеаудиторная самостоятельная работа, оценка правильности лабораторных и практических работ Итоговый контроль: экзамен
Тема 2.2 Растяжение и сжатие				
Тема 2.3 Основные положения расчета на срез и смятие				
Тема 2.4 Геометрические характеристики плоских сечений				
Тема 2.5 Поперечный изгиб прямого бруса				
Тема 2.6 Общие понятия о деформации сдвига и кручения				
Тема 2.7 Устойчивость центральных сжатых стержней				

Критерии оценивания результатов обучения по дисциплине, шкала оценивания

Критерии оценивания:

- усвоение программного теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения);
- умение излагать программный материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания на практике.

Шкала оценивания:

Результаты сдачи экзамена оцениваются по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который глубоко и прочно усвоил программный материал, проявляет знание основной и дополнительной литературы, грамотно, логически стройно и аргументировано излагает материал, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с практическими заданиями.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, твердо знающему программный материал, который излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, не испытывает затруднений с ответами на вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.