

Государственное профессиональное образовательное учреждение  
«Осинниковский горнотехнический колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Техническая механика**

Специальность **08.02.01** Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Уровень образования: **основное общее образование**  
Срок обучения: **3 года 10 месяцев**

Квалификация: **техник**

Форма обучения: **очная**

Рабочая программа учебной дисциплины **Техническая механика** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности СПО **08.02.01** Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

**Организация – разработчик:** Государственное профессиональное образовательное учреждение «Осинниковский горнотехнический колледж»

**Разработчик:** Алиева Е. С., преподаватель ГПОУ ОГТК

Согласовано:  
на заседании ЦМК  
общетехнических дисциплин  
от «14» 06 20 18 г.  
И.Р. Сафиуллин

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УВР ГПОУ ОГТК  
О.В. Пичуева  
«14» 06 20 18 г.

	стр.
<b>1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>
<b>4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Техническая механика**

### **1.1. Область применения программы**

Учебная дисциплина «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Учебная дисциплина «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в программах повышения квалификации и переподготовки студентов, а также для дальнейшего получения высшего профессионального образования по специальностям технического профиля на очной и заочной форме обучения.

Знания, умения и навыки, полученные в результате освоения дисциплины «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА», могут быть использованы в дальнейшем для изучения ряда профессиональных дисциплин, а также в процессе профессиональной деятельности.

### **1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

дисциплина относится к профессиональному циклу и входит в базовую и вариативную части основной профессиональной образовательной программы общепрофессиональных дисциплин.

В процессе освоения дисциплины формируются общие компетенции (ОК):

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;

Профессиональная направленность реализуется через формирование элементов следующих профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначением;

ПК 1.2. Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций.

Дополняется профессиональная направленность реализацией через формирование элементов следующих дополнительных компетенций:

ДК 1. Уметь пользоваться нормативными документами, стандартами, ГОСТ. Выполнять чертежи сложных сварных сечений (фермы, рамные конструкции) в соответствии с ГОСТ, определять координаты центра тяжести сечения.

ДК 2. Оформлять техническую, отчетную документацию в соответствии с требованиями стандартов строительных предприятий: порядок, нормы и правила оформления отчетов.

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

#### **Базовая часть**

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

- определять свойства и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы, применяемые в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления;
- определять передаточное отношение;
- проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;
- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;
- производить расчеты на сжатие, срез и смятие;
- производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
- собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;
- читать кинематические схемы.

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

- виды машин и механизмов, принцип действия, кинематических и динамических характеристик;
- типы кинематических пар;
- типы соединений деталей и машин;

- основные сборочные единицы и детали;
- характер соединения деталей и сборочных единиц;
- принципа взаимозаменяемости;
- видов движений и преобразующих движения механизмы;
- видов передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условных обозначений на схемах;
- передаточных отношение и число;
- методики расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;

### **Вариативная часть**

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

- определять координаты центров тяжести сложных составных сварных сечений (фермы, рамные конструкции), пользоваться ГОСТ на профили;
- оформлять техническую, отчетную документацию в соответствии с требованиями стандартов строительных предприятий.

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

- правила и порядок определения центров тяжести сложных сварных сечений (фермы, рамные конструкции);
- порядок, нормы и правила оформления отчетной, технической и технологической документации.

### **Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

Код ПК, ОК, ДК	Умения	Знания
ПК 1.1- ПК 1.2; ОК 01 - ОК 04; ДК 1-ДК2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов сооружений;</li> <li>- определять аналитическим и графическим способами усилия, опорные реакции балок, ферм, рам;</li> <li>- определять усилия в стержнях ферм;</li> <li>- строить эпюры нормальных напряжений, изгибающих моментов и др.;</li> <li>- определять координаты центров тя-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- законы механики деформируемого твердого тела, виды деформаций, основные расчеты;</li> <li>- определение направления реакции связи;</li> <li>- определение момента силы относительно точки, его свойства;</li> <li>- типы нагрузок и виды опор балок, ферм, рам;</li> <li>- напряжения и деформации, возникающие в строительных элементах при работе под нагрузкой;</li> </ul>

	<p>жести сложных составных сварных сечений (фермы, рамные конструкции), пользоваться ГОСТ на профили;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оформлять техническую, отчетную документацию в соответствии с требованиями стандартов строительных предприятий.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- моменты инерции простых сечений элементов и др.;</li> <li>- правила и порядок определения центров тяжести сложных сварных сечений (фермы, рамные конструкции);</li> <li>- порядок, нормы и правила оформления отчетной, технической и технологической документации.</li> </ul>
--	---	---

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	100
в том числе:	
теоретическое обучение	78
практические занятия:	22
в т.ч. - практические и лабораторные работы	12
- расчетно-графические работы (№1-5)	10
контрольные работы (№1-2)	4
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена – 4 семестр, в форме дифференцированного зачета – 3 семестр</b>	-



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Тема 1. Теоретическая механика</b>	<b>Содержание учебного материала</b> <span style="float: right;"><b>всего</b></span>	<b>32</b>	
	1. Основные понятия. Плоская система сходящихся сил. Силовой многоугольник. Геометрическое условие равновесия системы. Проекция силы на оси координат. Аналитическое определение равнодействующей системы.	6	ПК 1.1- ПК 1.2; ОК 01 -ОК 04;
	2. Пара сил. Момент пары сил, величина, знак. Плоская система произвольно расположенных сил. Момент силы относительно точки. Главный вектор и главный момент. Уравнение равновесия плоской произвольной системы сил (три вида). Классификация нагрузок. Опоры и их реакции. Аналитическое определение опорных реакций балок, ферм, рам.	4	
	3. Пространственная система сил. Параллелепипед сил. Равнодействующая пространственной системы сходящихся сил. Проекция силы на три взаимно-перпендикулярные оси. Геометрические и аналитические условия равновесия пространственной системы сходящихся сил.	4	
	4. Центр тяжести тела. Координаты центра параллельных сил. Координаты центра тяжести плоской фигуры. Статический момент площади плоской фигуры относительно оси: определение, единицы измерения, способ вычисления, свойства. Центры тяжести простых геометрических фигур и фигур, имеющих ось симметрии.	4	
	5. Устойчивость равновесия. Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесие твердого тела. Условие равновесия твердого тела, имеющего неподвижную точку или ось вращения. Условие равновесия тела, имеющего опорную плоскость. Момент опрокидывающий и момент устойчивости. Коэффициент устойчивости.	4	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>	
	1. Практическая работа №1 «Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил»	2	ПК 1.1- ПК 1.2; ОК 01 -ОК 04; ДК 1-ДК2
	2. Практическая работа №2 «Определение величины реакций для балки с шарнирными опорами и жесткой заделкой»	2	
	3. Практическая работа №3 «Определение центра тяжести сечения, составленного из стандартных профилей»	2	
	4. Лабораторная работа №1 «Определение центра тяжести плоских фигур»	2	

	<b>Контрольная работа по теме «Теоретическая механика»</b>	<b>2</b>	ПК 1.1- ПК 1.2; ОК 01 -ОК 04; ДК 1-ДК2
<b>Тема 2. Сопротивление материалов</b>	<b>Содержание учебного материала</b> <span style="float: right;"><b>всего</b></span>	<b>40</b>	
	1. Основные положения. Упругие и пластические деформации. Основные допущения и гипотезы. Нагрузки и их классификация. Геометрическая схематизация элементов сооружений. Метод сечений. Внутренние силовые факторы. Основные виды деформации бруса. Напряжение.	6	ПК 1.1- ПК 1.2; ОК 01 - ОК 04
	2. Растяжение и сжатие. Продольная сила. Эпюра продольных сил. Нормальные напряжения. Эпюра нормальных напряжений. Закон Гука. Модуль продольной упругости. Определение перемещений поперечных сечений стержня. Расчеты на прочность.	4	
	3. Практические расчеты на срез и смятие. Основные расчетные предпосылки и расчетные формулы. Расчетные сопротивления на срез и смятие. Примеры расчета заклепочных, болтовых, сварных соединений.	4	
	4. Геометрические характеристики плоских сечений. Моменты инерции: осевой, полярный, центробежный. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Моменты инерции простых сечений. Определение главных центральных моментов инерции сложных сечений.	4	
	5. Поперечный изгиб прямого бруса. Внутренние силовые факторы в поперечном сечении бруса: поперечная сила и изгибающий момент. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения, эпюра нормальных напряжений. Касательные напряжения. Моменты сопротивления. Расчеты балок на прочность.	4	
	6. Сдвиг и кручение бруса круглого сечения. Чистый сдвиг. Деформация сдвига. Закон Гука для сдвига. Модуль сдвига. Крутящий момент. Эпюры крутящих моментов. Условия прочности и жесткости при кручении.	4	
	7. Устойчивость центрально-сжатых стержней. Устойчивые и неустойчивые формы равновесия. Продольный изгиб. Критическая сила. Критическое напряжение. Гибкость стержня. Расчет центрально-сжатых стержней на устойчивость.	4	
	<b>В том числе, практических, лабораторных и расчетно-графических работ</b>	<b>8</b>	
	1. Лабораторная работа №2 «Испытание материалов на сжатие»	2	ПК 1.1- ПК 1.2; ОК 01 - ОК 04; ДК2
	2.Лабораторная работа №3. «Определение критической силы сжатого стержня»	2	
3.Расчетно-графическая работа №1 Построение эпюр продольных сил, напряжений и перемещений для ступенчатого бруса	2		
4.Расчетно-графическая работа №2 Построение эпюр нормальных напряжений и перемещений для ступенчатого бруса	2		
<b>Контрольная работа по теме «Сопротивление материалов»</b>	<b>2</b>	ПК 1.1- ПК 1.2; ОК 01 - ОК 04; ДК2	
<b>Тема 3.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>28</b>	

Статика сооружений	1. Основные положения. Исследование геометрической неизменяемости плоских стержневых систем. Классификация сооружений и их расчетных схем. Геометрически изменяемые и неизменяемые системы. Степени свободы. Необходимые условия геометрической неизменяемости. Анализ геометрической структуры сооружений.	6	ПК 1.1- ПК 1.2; ОК 01 - ОК 04
	2. Статически определимые плоские рамы. Общие сведения о рамных конструкциях. Анализ статической определимости рамных систем. Методика определения внутренних силовых факторов. Построение эпюр поперечных сил, изгибающих моментов и продольных сил.	4	
	3. Трехшарнирные арки. Типы арок и их элементы. Определение опорных реакций. Аналитический способ расчета трехшарнирной арки. Внутренние силовые факторы. Понятие о расчете арки с затяжкой. Выбор рационального очертания оси арки.	4	
	4. Статически определимые плоские фермы. Общие сведения о фермах. Классификация ферм. Образование простейших ферм. Условия геометрической неизменяемости и статической определимости ферм. Анализ геометрической структуры. Определение опорных реакций и усилий в стержнях фермы графическим методом путем построения диаграммы Максвелла - Кремоны.	4	
	5. Определение перемещений в статически определимых плоских системах. Общие сведения. Определение перемещений методом Мора с использованием правила Верещагина.	4	
	<b>В том числе, расчетно-графических работ</b>	<b>6</b>	
	1. Расчетно-графическая работа № 3 Проверка несущей способности и подбор сечений балок при поперечном изгибе	2	ПК 1.1- ПК 1.2; ОК 01 - ОК 04; ДК2
	2. Расчетно-графическая работа № 4 Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов статически определяемых балок	2	
	3. Расчетно-графическая работа № 5 Расчет статически определимых ферм методом вырезания узлов и сквозных сечений	2	
	<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>	
<b>В том числе теоретическое обучение</b>	<b>78</b>		
<b>Лабораторно-практические и расчетно-графические работы</b>	<b>22</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Техническая механика».

№ п/п	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Количество	Примечания
1	2	3	4
1	<b>Технические средства обучения</b> Компьютер мультимедийный		
	Мультимедийный проектор		
	Доска интерактивная с магнитной поверхностью		
2	<b>Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование</b> измерительный и разметочный инструмент (по 1 шт.)	1	
	набор образцов: из мела, бетонные, деревянные	1	
3	<b>Демонстрационные</b> комплект плакатов по дисциплине;		
	комплект деталей и элементов конструкций		
	пособия и модели, изготовленные силами студентов		
	комплект презентаций по разделу технической механики «Сопротивление материалов»	1	
4	<b>Специализированные приборы и аппараты</b> универсальная машина УМ-5 (5 тн)	1	в лаборатории
	машина с крутящим моментом КМ-50;	1	
5	<b>Специализированная мебель</b>		
	Стол письменный для преподавателя	2	1 шт. в учебном кабинете, 1 шт в лаборатории
	Стул для преподавателя	2	
	Столы двухместные аудиторные ученические	14	в учебной аудитории
	Стулья аудиторные ученические	28	
	Столы двухместные лабораторные ученические	8	в лаборатории
	Лавки двухместные лабораторные ученические	8	
	Стол демонстрационный	1	

## 3.2. Информационное обеспечение обучения

### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### 3.2.1. Печатные издания

1. Вереина Л.И. Техническая механика: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования [Текст]/ Л.И.Вереина. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 224 с. – ISBN 978-5-4468-5113-3.
2. Асадулина Е.Ю. ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА: СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ 2-е изд.: учебник и практикум для СПО [Текст]/ Е.Ю. Асадулина. – М.: Издательский центр «Юрайт», 2018. – 379 с. – ISBN 978-5-9916-59953-6.
3. Эрдеди, А.А. Теоретическая механика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования [Текст] / А.А.Эрдеди, Н.А.Эрдеди. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 528 с. –ISBN 978-5-7695-9607-0.
4. Олофинская, В.П. Техническая механика: Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий: Учебное пособие[Текст] / В.П.Олофинская. – 2-е изд. – М.: Неолит, 2016. – 136 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9906768-7-9.
5. Сетков В. И. Сборник задач по технической механике: учеб. Пособие для студ. Учреждений сред. Проф. образования / В. И. Сетков. – 8-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 240 с.
6. Конспект лекций по разделу технической механики «Детали машин», утвержденный на методическом совете от 21.06.17, протокол №5.
7. Конспект лекций по разделу строительной механики «Статика сооружений», утвержденный на методическом совете от 21.06.17, протокол №5.

#### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Лекции. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://technical-mechanics.narod.ru>.
2. Лекции, примеры решения задач. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.isopromat.ru/>.
3. Лекции, примеры решения задач. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://teh-meh.ucoz.ru>.
4. Лекции, расчётно-графические работы, курсовое проектирование, методические указания;[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.detalmach.ru/>.

5. Российский образовательный портал [www.edu.ru](http://www.edu.ru)
6. Теоретическая механика - <http://www.twirpx.com/files/machinery/termech/>
7. Техническая механика - <http://www.twirpx.com/files/machinery/ptm>
8. Сопротивление материалов - <http://www.twirpx.com/files/machinery/sopmat/>
9. Сопротивление материалов- [http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc\\_colier/6524/](http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_colier/6524/)
10. Интернет-ресурс «Техническая механика». Форма доступа:  
<http://edu.vgasu.vrn.ru/SiteDirectory/UOP/DocLib13/Техническая%20механика.pdf>;  
[ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов.

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых студентами знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов.

Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена.

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения по основной профессиональной образовательной программе.

Для промежуточной аттестации и текущего контроля преподавателем создаются комплекты оценочных средств (КОС).

КОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям оценки результатов подготовки (таблица).

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b>		
законы механики деформируемого твердого тела, виды деформаций, основные расчеты	<ul style="list-style-type: none"><li>- формулирует и применяет законы механики;</li><li>- применяет метод проекций при определении усилий в соответствии с заданными силами;</li><li>- называет основные виды деформаций (растяжение и сжатие, сдвиг и кручение, поперечный и продольный изгиб);</li><li>- рассчитывает различные виды деформации в соответствии с</li></ul>	наблюдение за ходом выполнения практических, лабораторных работ; устный опрос; тестирование; письменный опрос; контрольная работа; оценка результатов выполнения практических, лабораторных и расчетно-графических работ

	заданием;	
определение направления реакции связи;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- перечисляет типы связей в соответствии с классификацией;</li> <li>- формулирует и применяет принцип освобождения от связей;</li> <li>- определяет реакции связей в соответствии с заданием;</li> </ul>	
типы нагрузок и виды опор балок, ферм, рам;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- называет типы нагрузок в соответствии с классификацией;</li> <li>- перечисляет виды опор и их реакции;</li> <li>- определяет реакции опор в соответствии с заданием;</li> <li>- формулирует и применяет правило замены опор опорными реакциями;</li> <li>- применяет метод проекций при определении опорных реакций в соответствии с заданными силами;</li> <li>- составляет уравнения равновесия;</li> </ul>	
определение момента силы относительно точки, его свойства;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определяет величину и знак момента силы относительно точки и момента пары сил в соответствии с заданием;</li> <li>- перечисляет свойства момента силы;</li> <li>- формулирует условие равенства момента силы нулю;</li> </ul>	
деформации и напряжения, возникающие в строительных элементах при работе под нагрузкой;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определяет напряжения в соответствии с заданием и видом нагрузки;</li> <li>- определяет деформации в соответствии с заданием и видом нагрузки;</li> </ul>	
моменты инерции простых сечений элементов и др.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- перечисляет моменты инерции простых сечений элементов;</li> <li>- определяет моменты инерции</li> </ul>	



	простых сечений в соответствии с заданием;	
правила и порядок определения центров тяжести сложных сварных сечений (фермы, рамные конструкции);	демонстрировать уверенное владение основами технической механики;  демонстрировать знание методик расчета центров тяжести сложных сварных сечений	
порядок, нормы и правила оформления отчетной, технической и технологической документации.	демонстрировать знания норм и правил оформления отчетной документации, работу с ГОСТами, стандартами и другой технологической документацией	
<b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b>		
выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов сооружений;	- выполняет расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов сооружений в соответствии с заданием;	проверка индивидуальных заданий по решению технических задач;
определять аналитическим и графическим способами усилия, опорные реакции балок, ферм, рам;	- определяет усилия в соответствии с заданием;  - определяет реакции опор в соответствии с заданием;	письменные и устные опросы обучающихся; аудиторные самостоятельные работы для проверки сформированности практических навыков;
определять аналитическим и графическим способами усилия в стержнях ферм;	- определяет усилия в стержнях ферм в соответствии с заданием;	проверка и анализ выполнения практических, лабораторных, расчетно-графических работ, решения контрольных работ
строить эпюры нормальных напряжений, изгибающих моментов и др	- определяет внутренние силовые факторы с помощью метода сечений;  - строит эпюры внутренних усилий в соответствии со схемой нагружения конструкций.	
определять координаты центров тяжести сложных составных сварных сечений (фермы, рамные конструкции), пользоваться ГОСТ на профили;	рассчитывает центры тяжести сложных сварных сечений	
оформлять техническую, отчетную документацию в соответствии с требованиями стандартов предприятий.	оформляет в соответствии с нормами и правилами отчетную документацию, работает с	

	ГОСТами, стандартами и другой технологической документацией	
--	---	--

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений экзаменационной комиссией определяется интегральная оценка уровня подготовки по учебной дисциплине.