

Департамент образования и науки Тюменской области
ГАПОУ ТО «Ишимский многопрофильный техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02. Техническая механика

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

2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена в соответствии с ФГОС СПО по специальности среднего профессионального образования 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018г. № 2.

Разработчик:

Чипилев Дмитрий Сергеевич, преподаватель ГАПОУ ТО «Ишимский многопрофильный техникум».

Рассмотрено на заседании ЦК
Протокол № 1 от 30.08 2021г.
Председатель ЦК

 / Д.С.Чипилев/

Утверждаю:

Зам. директора по УПР

ГАПОУ ТО

«Ишимский многопрофильный
техникум»

 / Н.В. Осипенко /
30 08 2021г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..	15

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02. ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОП.02 техническая механика является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

1.2. Место дисциплины ОП.02. техническая механика в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина ОП.02. Техническая механика принадлежит к общему профессиональному циклу.

1.3. Цели и задачи дисциплины ОП.02. техническая механика – требования к результатам освоения дисциплины

Цель дисциплины ОП.02 техническая механика: подготовка студентов к изучению специальных дисциплин по овладению профессиональными компетенциями, соответствующих основным видам профессиональной деятельности: строительство и эксплуатация зданий и сооружений, к курсовому и дипломному проектированию.

Задачи дисциплины ОП.02. Техническая механика:

- дать базовые понятия о методиках расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформаций;
- дать понятия по расчету реакций в стержнях плоских систем;
- дать понятия по расчету балок, рам, ферм.

В результате освоения дисциплины ОП.02 техническая механика обучающийся должен:

уметь:

- выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов сооружений;
- определять аналитическим и графическим способами усилия, опорные реакции балок, ферм, рам;
- определять усилия в стержнях ферм;
- строить эпюры нормальных напряжений, изгибающих моментов и др.

знать:

- законы механики деформируемого твердого тела, виды деформаций, основные расчеты;
- определение направления реакции связи;
- определение момента силы относительно точки, его свойства;
- типы нагрузок и виды опор балок, ферм, рам;
- напряжения и деформации, возникающие в строительных элементах при работе под нагрузкой;
- моменты инерции простых сечений элементов и др.

Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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;

Техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

-участие в проектировании зданий и сооружений.

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.

Освоение содержания учебной дисциплины ОП.09 Адаптивные информационные и коммуникационные технологии обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов реализации программы воспитания:

ЛР 14 Способный ставить перед собой цели для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий

ЛР 16 Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства

ЛР 17 Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины ОП.02. Техническая механика

максимальная учебная нагрузка обучающегося 92 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 92 часа:
- теоретических 40 часов;
- практических 40 часов;
- самостоятельное изучение 8 часов;
- консультации 4 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02. ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

2.1. Объем учебной дисциплины ОП.02 Техническая механика и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	92
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	92
в том числе:	
теоретические занятия	40
лабораторно-практические занятия	40
Самостоятельная работа	8
консультации	4
Итоговая аттестация	Экзамен

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02. Техническая механика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Количество часов	Уровень освоения	Осваиваемые элементы компетенций	Код ЛР реализации программы воспитания
1	2	3	4	5	
Раздел 1. Статика		35			
Тема 1.1. Аксиомы статики	Содержание учебного материала	2	2	ПК 1.1., ПК 1.2. ОК 1, ОК 2	ЛР 14, ЛР 16,
	1 Задачи и содержание дисциплины		2		
	2 Основные определения и положения статики		2		
	3 Пять аксиом статики. Следствия из аксиом		2		
	4 Связи и реакции связей		2		
	Содержание учебного материала				
	Практическое занятие 1	2			
	1 Решение задач по теме		2,3		
Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала	2	2,3	ПК 1.1., ПК 1.2. ОК 1, ОК 2	ЛР 14, ЛР 16,
	1 Равнодействующая сходящихся сил плоской системы		2		
	2 Определение скалярных и векторных величин		2		
	Содержание учебного материала				
	Практическое занятие 2	2	2,3		
	1 Решение задач по теме		2,3		
Тема 1.3. Проекция вектора силы на ось	Содержание учебного материала	2	2	ПК 1.1., ПК 1.2. ОК 3, ОК 4	ЛР 14, ЛР 16,
	1 Равнодействующая системы сил		2		
	2 Условия равновесия плоской системы сходящихся сил в аналитической форме		2		
	Содержание учебного материала				
	Практическое занятие 3	2	2,3		
	1 Определение равнодействующей системы сил аналитическим способом		2		
	2 Условия равновесия плоской системы сходящихся сил в аналитической форме		2		
	3 Порядок решения задач аналитическим способом		2,3		
Тема 1.4. Момент силы	Самостоятельная работа	2	2	ПК 1.1., ПК 1.2. ОК 3, ОК 4	ЛР 14, ЛР 16,
	1 Пара сил. Свойства пар сил.		2		
	2 Теорема сложения пары сил, следствия из теоремы, основные законы и правила		2		
	3 Момент силы или пары сил относительно точки (полюса)		2		
	Содержание учебного материала				
	Практическое занятие 4	2	2,3		
	1 Решение задач по теме		2		
	Содержание учебного материала	2	2		

Тема 1.5. Плоская система произвольно расположенных сил	1	Теорема Пуансо о параллельном переносе сил		2	ПК 1.1., ПК 1.2. ОК 1, ОК 3	
	2	Приведение к точке плоской системы произвольно расположенных сил		2		
		Содержание учебного материала				
		Практическое занятие 5				
	1	Решение задач по теме				
Тема 1.6. Балочные системы		Содержание учебного материала	2	2	ПК 1.1., ПК 1.2. ОК 2, ОК 4	ЛР 14, ЛР 16,
	1	Виды нагрузок и разновидности опор		2		
	2	Три формы уравнения равновесия		2		
		Содержание учебного материала				
		Практическое занятие 6	2	2,3		
	1	Решение задач по теме		2		
Тема 1.7. Пространственная система сил		Самостоятельная работа	2	2	ПК 1.1., ПК 1.2. ОК 1, ОК 2	ЛР 14, ЛР 16,
	1	Момент силы относительно оси		2		
	2	Пространственная сходящаяся система сил		2		
	3	Произвольная пространственная система сил		2		
		Содержание учебного материала				
		Практическое занятие 7	2	2,3		
	1	Решение задач по теме		2,3		
Тема 1.8. Статика		Содержание учебного материала			ПК 1.1., ПК 1.2. ОК 2, ОК 3	ЛР 14, ЛР 16,
		Практическое занятие 8	2	2,3		
		(урок повторения по разделу)				
	1	Момент силы относительно точки (электронный модуль)		2,3		
	2	Балочные системы (электронный модуль)		2,3		
		Практическое занятие 9	2	2		
		(урок коррекции)				
	1	Геометрический способ решения задач		2,3		
	2	Аналитический способ решения задач		2,3		
Раздел 2. Кинематика			17			
Тема 2.1. Кинематика точки		Самостоятельная работа	2	2	ПК 1.1., ПК 1.2. ОК 3, ОК 5	ЛР 16, ЛР 17
	1	Единицы измерения, взаимосвязь кинематических параметров движения		2		
	2	Формулы для определения скоростей и ускорений		2		
	3	Кинематические графики		2		
Тема 2.2. Простейшие движения твёрдого тела		Содержание учебного материала	2	2	ПК 1.1., ПК 1.2. ОК 2, ОК 4	ЛР 16, ЛР 17
	1	Поступательное движение		2		
	2	Вращательное движение		2		
		Содержание учебного материала				

	Практическое занятие 10	2	2,3		
	1 Решение задач по теме		2,3		
Тема 2.3. Сложное движение твёрдого тела	Содержание учебного материала	2	2	ПК 1.1., ПК 1.2. ОК 2, ОК 3	ЛР 16, ЛР 17
	1 Плоскопараллельное движение твёрдого тела		2		
	2 Метод разложения сложного движения на поступательное и вращательное		2		
Тема 2.4. Кинематика	Содержание учебного материала			ПК 1.1., ПК 1.2. ОК 2, ОК 3	ЛР 16, ЛР 17
	Практическое занятие 11	2	2,3		
	(урок повторения по разделу)				
	1 Определение средней и мгновенной скоростей		2,3		
	2 Определение полного ускорения по видам движения		2,3		
	Практическое занятие 12	2	2,3		
	(урок коррекции)				
	1 Аналитический способ решения задач		2,3		
	2 Практическое применение кинематики		2,3		
Раздел 3. Динамика		17			
Тема 3.1. Метод кинетостатики	Содержание учебного материала	2	2	ПК 1.1., ПК 1.2. ОК 3, ОК 4	ЛР 16, ЛР 17
	1 Содержание и задачи динамики		2		
	2 Понятие о трении. Виды трения		2		
	3 Свободная и несвободная точки		2		
	4 Сила инерции		2		
	5 Принцип кинетостатики (принцип Даламбера)		2		
Тема 3.2. Работа и мощность	Содержание учебного материала	2	2	ПК 1.1., ПК 1.2. ОК 2, ОК 4	ЛР 16, ЛР 17
	1 Работа постоянной силы на прямолинейном и криволинейном пути		2		
	2 Работа силы тяжести		2		
	3 Мощность, КПД		2		
	Содержание учебного материала				
	Практическое занятие 13	2	2,3		
	1 Решение задач по теме		2,3		
Тема 3.3. Общие теоремы динамики	Самостоятельная работа	2	2	ПК 1.1., ПК 1.2. ОК 2, ОК 4	ЛР 16, ЛР 17
	1 Теорема об изменении количества движения		2		
	2 Теорема об изменении кинетической энергии		2		
	3 Основы динамики системы материальных точек		2		
	4 Моменты инерции некоторых тел		2		
	Содержание учебного материала				ЛР 16, ЛР 17

Тема 3.4. Динамика	Практическое занятие 14		2	2,3	ПК 1.1., ПК 1.2. ОК 1, ОК 2	
	(урок повторения по разделу)					
	1	Кинетостатика		2		
	2	Работа, мощность, КПД		2		
	Практическое занятие 15		2	2,3		
	(урок коррекции)					
	1	Аналитический способ решения задач		2,3		
	2	Практическое применение динамики		2		
Раздел 4. Сопротивление материалов			25			
Тема 4.1. Растяжение	Содержание учебного материала		2	2	ПК 1.1., ПК 1.2. ОК 3, ОК 4	ЛР 16, ЛР 17
	1	Основные требования к строительным деталям		2		
	2	Основные гипотезы и допущения		2		
	3	Классификация нагрузок		2		
	4	Внутренние силовые факторы, напряжения		2		
Тема 4.2. Сжатие	Содержание учебного материала				ПК 1.1., ПК 1.2. ОК 3, ОК 4	ЛР 16, ЛР 17
	Теоретическое занятие		2	2		
	1	Внутренние силовые факторы, напряжения		2		
	2	Примеры построения эпюры продольных сил		2		
Тема 4.3. Продольные и поперечные деформации	Содержание учебного материала		2	2	ПК 1.1., ПК 1.2. ОК 2, ОК 4	ЛР 16, ЛР 17
	1	Деформации при растяжении и сжатии		2		
	2	Закон Гука.		2		
	3	Формулы для расчёта перемещений поперечных сечений бруса при растяжении и сжатии		2		
Тема 4.4. Механические испытания	Содержание учебного материала				ПК 1.1., ПК 1.2. ОК 3, ОК 4	ЛР 16, ЛР 17
	Теоретическое занятие		2	2,3		
	1	Статические испытания на растяжение и сжатие		2		
	2	Механические характеристики		2		
	3	Виды диаграмм растяжения		3		
Тема 4.5. Срез и смятие	Содержание учебного материала				ПК 1.1., ПК 1.2. ОК 2, ОК 3	ЛР 16, ЛР 17
	Практическое занятие 16		2	2,3		
	1	Сдвиг (срез)		2,3		
	2	Смятие		2		
Тема 4.6. Геометрические характеристики плоских сечений	Содержание учебного материала		2	2	ПК 1.1., ПК 1.2. ОК 1, ОК 4	ЛР 16, ЛР 17
	1	Статический момент площади сечения		2		
	2	Центробежный момент инерции		2		
	3	Осевые моменты инерции		2		
	4	Главные оси и главные моменты инерции		2		
	5	Моменты инерции простейших сечений		2		

Тема 4.7. Кручение	Содержание учебного материала				ПК 1.1., ПК 1.2. ОК 3, ОК 4	ЛР 16, ЛР 17
	Практическое занятие 17		2	2,3		
	1	Деформации при кручении		2		
	2	Гипотезы при кручении		2		
	3	Эпюры крутящих моментов		2,3		
Тема 4.8. Изгиб	Содержание учебного материала				ПК 1.1., ПК 1.2. ОК 3, ОК 4	ЛР 16, ЛР 17
	Практическое занятие 18		2	2,3		
	1	Основные определения		2		
	2	Внутренние силовые факторы		2		
	3	Принятые в машиностроении знаки поперечных сил и изгибающих моментов		2		
	4	Основные правила построения эпюр		2		
	5	Дифференциальная зависимость между характеристиками		3		
Тема 4.9. Сочетание основных деформаций	Содержание учебного материала		2	2	ПК 1.1., ПК 1.2. ОК 3, ОК 4	ЛР 16, ЛР 17
	1	Напряжённое состояние в точке. Гипотезы прочности		2		
	2	Понятие о сложном деформированном состоянии		2		
	3	Расчёт круглого бруса на изгиб с кручением		2		
Тема 4.10. Сопротивление материалов	Содержание учебного материала				ПК 1.1., ПК 1.2. ОК 3, ОК 4	ЛР 16, ЛР 17
	Практическое занятие 19		2	2,3		
	(уроки повторения по разделу)					
	1	Продольные и поперечные деформации		2,3		
	2	Нормальные и касательные напряжения		2,3		
	Практическое занятие 20		2	2,3		
	(уроки коррекции)					
	1	Аналитический способ решения задач		2,3		
	2	Сортамент материалов		2		
	3	Формулы для расчёта эквивалентных напряжений		2		
Консультации			4			
Всего по дисциплине			96			

2.3. Уровни освоения

1. ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. продуктивный (планирование и самостоятельное выражение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины ОП.02 техническая механика должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «*Технической механики*» оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя (стол , стул);
- посадочные места по количеству обучающихся (стол , стулья);

техническими средствами обучения:

- мультимедийный проектор;
- ноутбук;
- экран.

Лаборатория «*Технической механики*» оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя (стол , стул);
- посадочные места по количеству обучающихся (стол , стулья);
- учебный стенд «Усилия в пространственных фермах»;
- экспериментальная установка «Определение центра изгиба»;
- экспериментальная установка «Определение главных напряжений»;
- экспериментальная установка «Определение перемещений при изгибе балки»;
- экспериментальная установка «Косой изгиб балки»;
- экспериментальная установка «Определение напряжений при чистом изгибе»;
- экспериментальная установка «Перемещения в плоской раме»;
- экспериментальная установка «Устойчивость продольно сжатого стержня» или
- виртуальный лабораторный комплекс по сопротивлению материалов,

теоретической механике

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен

иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

Основные источники:

1. Техническая механика : учебник / А. А. Эрдеди, Н. А. Эрдеди. - 6-е изд., стер. - Москва : Академия, 2019. - 527, [1] с. : ил.; 22 см. - (Профессиональное образование. Общепрофессиональные дисциплины).; ISBN 978-5-4468-8371-4.

2. Техническая механика для строительных специальностей [Текст] : для студентов учреждения среднего профессионального образования, по укрупненным группам специальностей "Архитектура" и техника и технологии строительства" / В. И. Сетков. - 7-е изд., стер. - Москва : Академия, 2019. - 392, [1] с. : ил., цв. ил.; 22 см. - (Профессиональное образование).; ISBN 978-5-4468-7495-8.

3. Техническая механика [Текст] : учебник : для использования в образовательном процессе образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования по специальностям "Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)", "Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)", "Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)", "Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей", "Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования" / Л. И. Вереина, М. М. Краснов. - Москва : Академия, 2018. - 348, [1] с. : ил., табл.; 22 см. - (Профессиональное образование).; ISBN 978-5-4468-6588-8.

Дополнительные источники:

4. Техническая механика : курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий : учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования, обучающихся по специальностям технического профиля / В. П. Олофинская. - 3-е изд., испр. - Москва : Форум, 2010. - 348 с. : ил., табл.; 22 см.; ISBN 978-5-91134-361-3/

5. Техническая механика [Текст] : сборник тестовых заданий : учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования, обучающихся по специальностям технического профиля / В. П. Олофинская. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Форум, 2011. - 129, [2] с. : ил.; 29 см.; ISBN 978-5-91134-492-4.

6. Техническая механика [Текст] : учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования по техническим специальностям / Л. И. Вереина, М. М. Краснов. - 6-е изд., стер. - Москва : Академия, 2012. - 348, [1] с. : ил., табл.; 22 см. - (Среднее профессиональное образование. Общепрофессиональные дисциплины); ISBN 978-5-7695-9474-8.

7. Токарева Т.В./ методические рекомендации / Сборник заданий/ по учебной дисциплине ОП.02 Техническая механика для внеаудиторной самостоятельной работы студента по специальности 08.02.01 / 2015.-76с.

8. Техническая механика [Текст] : учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы СТО / А. А. Эрдэди, Н. А. Эрдэди. - 2-е изд., стер. - Москва : Академия, 2015. - 527, 1с. : табл., цв. ил.; 22 см. - (Профессиональное образование. Общепрофессиональные дисциплины); ISBN 978-5-4468-2136-5 Москва: Академия; 2010.-304с.

Электронные ресурсы дисциплины:

9. Электронная библиотека bookz.ru [Электронный ресурс] – режим доступа :http://bookz.ru/authors/aurika-lukovkina/tehni4es_545/1-tehni4es_545.html, свободный – (27.08.2020).

10. Курс теоретической механики [Электронный ресурс] – режим доступа: http://de.ifmo.ru/bk_netra/start.php?bn=29, свободный – (27.08.2020).

11. Учебники и задачки по теоретической механике ru [Электронный ресурс] – режим доступа : <http://teormex.net/knigi.html>, свободный – (27.08.2020).

12. Издательский центр Академия [Электронный ресурс] – режим доступа: http://www.academia-moscow.ru/ftp_share/_books/fragments/fragment_23153.pdf, свободный – (27.08.2020).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины ОП.02 Техническая механика осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнение обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
-выполняет расчёты на прочность, жёсткость, устойчивость элементов сооружения;	Внеаудиторная самостоятельная работа; устный опрос; решение задач.
-определяет аналитическим и графическим способами усилия опорных реакций балок, ферм, рам;	Устный опрос; решение задач.
-определяет усилия в стержнях ферм;	Устный опрос; решение задач.
-строит эпюры нормальных напряжений, изгибающих моментов и др.	Внеаудиторная самостоятельная работа; устный опрос; решение задач.
Знания:	
-знает законов механики деформируемого твёрдого тела, видов деформаций, основных расчётов;	устный опрос; тестирование; решение задач.
- знает определений направления реакций, связи;	Устный опрос.
- знает определений момента силы относительно точки, его свойства;	Устный опрос; тестирование; решение задач; электронный модуль.
- знает типов нагрузок и видов опор балок, ферм, рам;	Устный опрос.
- знает напряжений и деформаций, возникающих в строительных элементах при работе под нагрузкой;	Внеаудиторная самостоятельная работа; устный опрос; решение задач.
- знает моментов инерции простых сечений элементов и др.	Устный опрос; тестирование.

Результаты обучения (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ОК 1. Понимание сущности и социальной значимости своей будущей профессии, проявление к ней устойчивого интереса.	<ul style="list-style-type: none"> - анализирует ситуацию на рынке труда; - участвует в конкурсах профессионального мастерства, профессиональных олимпиадах; - проявляет активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности. 	интерпретация результатов наблюдений за обучающимися (участие в творческих конкурсах, олимпиадах, участие в конференциях и форумах и т.д.)
ОК 2. Организация собственной деятельности, выбор типовых методов и способов выполнения профессиональных задач, оценка их эффективности и качества.	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно формулирует цель и задачи предстоящей деятельности; - планирует и организует свою деятельность; - представляет конечный результат профессиональной деятельности. 	
ОК 3. Принятие решения в стандартных и нестандартных ситуациях и ответственность за них.	<ul style="list-style-type: none"> - умеет определять проблему в профессионально-ориентированных ситуациях; - предлагает способы и варианты решения проблемы, оценивает ожидаемый вариант; - умеет вести себя в профессионально-ориентированных проблемных ситуациях и вносит коррективы. 	
ОК 4. Осуществление поиска и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> - находит, обрабатывает и использует информацию в своей профессиональной деятельности; - пользуется законодательными актами, нормативными документами, словарями и справочной литературой. 	
ПК 1.1. Подбор строительных конструкции и разработка несложных узлов и деталей конструктивных элементов зданий.	<ul style="list-style-type: none"> - подбирает и разрабатывает конструкции несложных узлов, деталей и элементов зданий; - выбирает по сортаменту металлов изделия с учётом механических свойств материалов. 	Устный опрос, письменный опрос, решение задач
ПК 1.2. Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций.	- выполняет расчёты и конструирование строительных конструкций.	Устный опрос, письменный опрос, решение задач

Результаты реализации программы воспитания	Формы и методы контроля и оценки
ЛР 14 Способный ставить перед собой цели для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий	Беседа, анкетирование
ЛР 16 Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства	Беседа, анкетирование
ЛР 16 Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе	Беседа, анкетирование

ЛР 16 Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства

ЛР 17 Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений