



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«САРАТОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ СТРОИТЕЛЬСТВА МОСТОВ И  
ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ»**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.02 Техническая механика**

23.02.04 «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных,  
дорожных машин и оборудования (по отраслям)»

(Базовая подготовка)

Саратов, 2017

Рабочая программа учебной дисциплины «Техническая механика» разработана в соответствии с требованиями ФГОС по специальности СПО 23.02.04 «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)», (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 23 июня 2010г. № 696).

ОДОБРЕНО

на заседании цикловой комиссии  
специальности 23.02.04 «Техническая эксплуатация  
подъемно-транспортных, строительных, дорожных  
машин и оборудования»

УТВЕРЖДАЮ

зам. директора по учебной работе  
ГАПОУ СО «СКСМГС»

Протокол № 11, «23» мая 2017 г.

Председатель комиссии Ковалева / Ковалева ЕА

Протокол №   , «  »    2018 г.

Председатель комиссии    /    /

Протокол №   , «  »    2019 г.

Председатель комиссии    /    /

Протокол №   , «  »    2020 г.

Председатель комиссии    /    /

Протокол №   , «  »    2021 г.

Председатель комиссии    /    /

Теплякова Т.С. Теплякова Т.С.

«23» мая 2017 г.

«  »    2018 г.

«  »    2018 г.

«  »    2019 г.

«  »    2019 г.

«  »    2020 г.

«  »    2020 г.

«  »    2021 г.

Составитель (автор): Хохлов А.В., преподаватель, высшая

(Ф.И.О., должность, квалификационная категория)

Рецензент:

Загородских Б.П., доктор технических наук, профессор кафедры «Технический сервис и технология конструкционных материалов» Саратовского государственного аграрного университета имени Н.И. Вавилова.

## РЕЦЕНЗИЯ

### на рабочую программу дисциплины «Техническая механика»

Рабочая программа дисциплины «Техническая механика» предназначена для специальности 23.02.04 «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)». Базовый уровень подготовки разработан на основе Федерального образовательного стандарта по специальности 23.02.04 «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)».

Структура работы содержит паспорт рабочей программы учебной дисциплины, результаты освоения дисциплины, структуру и примерное содержание дисциплины, контроль и оценку результатов освоения, дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу.

Программа состоит из трех разделов, включающих изучение следующего материала:

- 1) техническая механика;
- 2) сопротивление материалов;
- 3) детали машин.

В каждом разделе программы приводится тематика теоретических и практических занятий, позволяющих глубже изучить дисциплину и освоить решение практических задач.

Разработанные в программе требования к содержанию и уровню знаний студентов делают необходимым использование современных научной и технической литературы. Тематика практических занятий направлена на закрепление теоретических знаний и изучению основных положений по получению практических навыков в решении задач в разделах техническая механика и сопротивление материалов, а также в расчете и выборе элементов конструкций деталей машин.

Разработанные в программе методы контроля и оценки позволяют объективно оценить знания студентов. Приведены требования к профессиональным и общим компетенциям, что соответствует уровню подготовки техников. Рабочая программа дисциплины «Техническая механика» позволяет эффективно реализовать требования Государственного образовательного стандарта подготовки выпускников по специальности 23.02.04 «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)».

Доктор технических наук,  
профессор кафедры «Технический сервис  
и технология конструкционных материалов»  
Саратовского государственного аграрного университета  
имени Н.И. Вавилова



Б.П. Загородских

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
5. ОФОРМЛЕНИЕ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	18

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.04 «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)»

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в профессиональный цикл

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

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

- ✓ выполнять расчеты на прочность, жесткость, 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.

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

- ✓ законы механики деформируемого твердого тела, виды деформаций, основные расчеты;
- ✓ определение направления реакций, 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.

В результате освоения учебной дисциплины у обучающихся формируются **общие и профессиональные компетенции:**

Таблица 1.1- Общие и профессиональные компетенции

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Подбирать строительные конструкции и разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий.
ПК 1.3	Проектировать строительные конструкции с использованием информационных технологий.
ПК 4.1	Принимать участие в диагностике технического состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий.
ПК 4.4	Осуществлять мероприятия по оценке технического состояния и реконструкции зданий
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

#### 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 255 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 170 часов; самостоятельной работы обучающегося 85 часов.

Дисциплина изучается в течение двух семестров.

Итоговый контроль знаний проводится по завершению курса дисциплины в IV семестре в форме дифференциального зачета.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Таблица 2.1 – Виды учебной работы с объемом часов

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	255
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	170
в том числе:	
лабораторные работы	2
практические работы	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	85
в том числе:	
1. Написание реферата	7
2. Выполнение расчетов	26
3. Определение усилий	29
4. Построение эпюр	8
Итоговая аттестация в форме	дифференциального зачета

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

Таблица 2.2 - Тематический план и содержание учебной дисциплины «Техническая механика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b>	<b>Техническая механика</b>	<b>53</b>	
<b>Тема 1.1.</b> <b>Основные понятия и аксиомы статики</b>	Содержание учебного материала	2	2
	Основные понятия и аксиомы статики		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	1   Применение аксиом статики для решения задач		
<b>Тема 1.2.</b> <b>Плоская система сходящихся сил</b>	Содержание учебного материала	2	2
	Плоская система сходящихся сил		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	1   Применение теоретических положений при решении задач в плоской системе сходящихся сил		
<b>Тема 1.3.</b> <b>Проекция силы на оси координат</b>	Содержание учебного материала	2	2
	Проекция силы на оси координат		
	Практическое занятие	2	3
	Определение равнодействующей силы		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	1.   Использование теоретических положений при решении задач в проекции силы на оси координат		
<b>Тема 1.4.</b> <b>Пара сил и момент силы относительно точки</b>	Содержание учебного материала	2	2
	Пара сил и момент силы относительно точки		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	1   Выявление теоретических положений при решении задач, связанных парой сил относительно точки		
<b>Тема 1.5.</b> <b>Плоская система произвольно расположенных сил</b>	Содержание учебного материала	2	2
	Плоская система произвольно расположенных сил		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	1   Применение теоретических положений при решении задач на плоскую систему произвольно расположенных сил		
<b>Тема 1.6.</b> <b>Балочная система</b>	Содержание учебного материала	2	2
	Балочная система		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	1   Использование балочных систем при строительстве производственных зданий		
<b>Тема 1.7.</b> <b>Трение</b>	Содержание учебного материала	2	2
	Возникновение трения в движущихся соединениях		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	1   Пути снижения трения в узлах строительных машин		
<b>Тема 1.8.</b> <b>Пространственная система сил</b>	Содержание учебного материала	2	2
	Пространственная система сил		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	1   Использование теоретических вопросов при решении задач на пространственную систему сил		
<b>Тема 1.9.</b> <b>Центр тяжести</b>	Содержание учебного материала	2	2
	Центр тяжести		
	Лабораторная работа	2	3



	Определение центра тяжести фигур		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	1.   Определение центра тяжести сложных фигур		
<b>Тема 1.10. Основные понятия кинематики</b>	Содержание учебного материала	2	2
	Основные понятия кинематики		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	1   Особенности кинематических расчетов в строительных машинах		
<b>Тема 1.11. Кинематика точки</b>	Содержание учебного материала	2	2
	Кинематика точки		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	1   Использование теоретических формул для определения кинематики точки		
<b>Тема 1.12. Простейшее движение твердого тела</b>	Содержание учебного материала	2	2
	Простейшее движение твердого тела		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	1   Анализ простейшего движения твердого тела		
<b>Тема 1.13. Сложное движение точки</b>	Содержание учебного материала	2	2
	Сложное движение точки		
<b>Тема 1.14. Основные понятия и аксиомы динамики</b>	Содержание учебного материала	2	2
	Основные понятия и аксиомы динамики		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	1   Применение аксиом динамики для решения задач		
<b>Тема 1.15. Движение материальной точки</b>	Содержание учебного материала	2	2
	Движение материальной точки		
<b>Тема 1.16. Работа и мощность</b>	Содержание учебного материала	2	2
	Работа и мощность		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	1   Пути повышения работы и мощности в строительных машинах		
<b>Тема 1.17. Общие теоремы динамики</b>	Содержание учебного материала	2	2
	Общие теоремы динамики		
	Контрольная работа	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	1   Применение общих теорем динамики для решения задач		
<b>Раздел 2</b>	<b>Сопrotивление материалов</b>	<b>40</b>	
<b>Тема 2.1. Основные положения</b>	Содержание учебного материала	2	2
	Основные положения сопротивления материалов		
<b>Тема 2.2. Продольные силы и их эпюры</b>	Содержание учебного материала	2	2
	Продольные силы и их эпюры		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	1   Определение продольных сил при построении эпюр		
<b>Тема 2.3. Механические испытания</b>	Содержание учебного материала	2	2
	Разновидности механических испытаний материалов		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	

<b>материалов</b>	1	Описание устройства и работы приборов для механических испытаний материалов		
<b>Тема 2.4. Пределные, рас- четные и допу- стимые напряжения</b>	Содержание учебного материала		2	2
	Определение предельных, расчетных и допустимых напряжений			
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
<b>Тема 2.5. Построение эпюр продольных сил</b>	1	Определение предельных, расчетных и допустимых напряжений при расчете узлов машин		
	Содержание учебного материала		2	2
<b>Тема 2.6. Практические расчеты на срез и смятие</b>	Построение эпюр продольных сил			
	Содержание учебного материала		2	2
<b>Тема 2.7. Статический момент площади сечения</b>	Практические расчеты на срез и смятие			
	Содержание учебного материала		2	2
	Статический момент площади сечения			
<b>Тема 2.8. Момент инерции простейших сечений</b>	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Содержание учебного материала		2	2
	1	Использование статического момента площади сечения для решения задач		
<b>Тема 2.9. Чистый сдвиг</b>	Момент инерции простейших сечений			
	Содержание учебного материала		2	2
	1	Использование момента инерции для решения задач		
<b>Тема 2.10. Кручение</b>	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Содержание учебного материала		2	2
<b>Тема 2.11. Построение эпюр крутящих моментов</b>	Чистый сдвиг			
	Содержание учебного материала		2	2
	Кручение			
<b>Тема 2.12. Основные понятия об изгибе</b>	Построение эпюр крутящих моментов			
	Содержание учебного материала		2	2
	Построение эпюр крутящих моментов			
<b>Тема 2.13. Зависимости между силовыми факторами</b>	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Использование теоретических положений при построении эпюр крутящих моментов		
<b>Тема 2.14. Понятия о касательных напряжениях</b>	Содержание учебного материала		2	2
	Зависимости между силовыми факторами			
<b>Тема 2.15. Построение эпюр поперечных сил и моментов</b>	Содержание учебного материала		2	2
	Понятия о касательных напряжениях			
	Содержание учебного материала		2	2
<b>Тема 2.16. Сложное сопротивление</b>	Построение эпюр поперечных сил и моментов			
	Содержание учебного материала		2	2
	Построение эпюр поперечных сил и моментов			
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Использование теоретических положений при построении эпюр поперечных сил и моментов		
	Содержание учебного материала		2	2
	Сложное сопротивление			
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Использование теоретических положений при решении задач на сложное сопротивление		

<b>Тема 2.17.</b> <b>Устойчивость сжатых стержней</b>	Содержание учебного материала	2	2
	Устойчивость сжатых стержней		
<b>Тема 2.16.</b> <b>Сопротивление усталости</b>	Содержание учебного материала	2	2
	Сопротивление усталости		
<b>Тема 2.17.</b> <b>Прочность при динамических нагрузках</b>	Содержание учебного материала	2	2
	Прочность при динамических нагрузках		
	Контрольная работа	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
1	Определение прочности при динамических нагрузках в строительных машинах		
<b>Раздел 3.</b>	<b>Детали машин</b>	<b>92</b>	
<b>Тема 3.1.</b> <b>Основные положения</b>	Содержание учебного материала	2	2
	Основные положения		
<b>Тема 3.2.</b> <b>Общие сведения о передачах</b>	Содержание учебного материала	2	2
	Общие сведения о передачах		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
1	Анализ передач, применяемых в строительных машинах		
<b>Тема 3.3.</b> <b>Основные кинематические и силовые соотношения</b>	Содержание учебного материала	2	2
	Основные кинематические и силовые соотношения		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
1	Кинематический и силовой расчет передач строительных машин		
<b>Тема 3.4.</b> <b>Фрикционные передачи</b>	Содержание учебного материала	2	2
	Фрикционные передачи		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
1	Применение фрикционных передач в строительных машинах		
<b>Тема 3.5.</b> <b>Цилиндрические фрикционные передачи</b>	Содержание учебного материала	2	2
	Цилиндрические фрикционные передачи		
<b>Тема 3.6.</b> <b>Передача с бесступенчатым регулированием</b>	Содержание учебного материала	2	2
	Передача с бесступенчатым регулированием		
<b>Тема 3.7.</b> <b>Расчет на прочность фрикционных передач</b>	Содержание учебного материала	2	2
	Расчет на прочность фрикционных передач		
<b>Тема 3.8.</b> <b>Общие сведения о зубчатых передачах</b>	Содержание учебного материала	2	2
	Общие сведения о зубчатых передачах		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
1	Применение зубчатых передач в строительных машинах		
<b>Тема 3.9.</b> <b>Изготовление зубчатых передач</b>	Содержание учебного материала	2	2
	Изготовление зубчатых передач		
<b>Тема 3.10.</b> <b>Прямозубые</b>	Содержание учебного материала	2	2
	Прямозубые цилиндрические передачи. Назначение, применение		

цилиндрические передачи			
Тема 3.11. Косозубые цилиндрические передачи	Содержание учебного материала	2	2
	Косозубые цилиндрические передачи, особенности применения		
Тема 3.12. Конические прямозубые передачи	Содержание учебного материала	2	2
	Конические прямозубые передачи, достоинства и недостатки		
Тема 3.13. Передачи с зацеплением Новикова	Содержание учебного материала	2	2
	Передачи с зацеплением Новикова, особенности применения		
	Практическое занятие		
	Расчет закрытых прямозубых и конических зубчатых передач		
Тема 3.14. Передача винт - гайка	Содержание учебного материала	2	2
	Передача винт – гайка, устройство и работа		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1   Применение передачи винт - гайка в строительных машинах		
Тема 3.15. Разновидности винтовых передач	Содержание учебного материала	2	2
	Изучение разновидностей винтовых передач		
	Практическое занятие		
	Расчет передачи винт - гайка		
Тема 3.16. Общие сведения о червячных передачах	Содержание учебного материала	2	2
	Общие сведения о червячных передачах		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1   Общие сведения о червячных передачах		
Тема 3.17. Силы, действующие в зацеплении	Содержание учебного материала	2	2
	Силы, действующие в зацеплении		
Тема 3.18. Расчет передачи на контактную прочность и изгиб	Содержание учебного материала	2	2
	Расчет передачи на контактную прочность		
	Практическое занятие		
	Расчет червячной передачи		
Тема 3.19. Общие сведения о ременных передачах	Содержание учебного материала	2	2
	Общие сведения о ременных передачах		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1   Применение ременных передач в строительных машинах		
Тема 3.20. Силы и напряжения в ременных передачах	Содержание учебного материала	2	2
	Силы и напряжения в ременных передачах		
Тема 3.21. Общие сведения о зубчато-ременных передачах	Содержание учебного материала	2	2
	Общие сведения о зубчато-ременных передачах		
	Практическое занятие		
	Расчет ременной передачи		
Тема 3.22. Цепные передачи	Содержание учебного материала	2	2
	Цепные передачи		

	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1   Использование цепных передач в строительных машинах			
<b>Тема 3.23. Основные геометрические соотношения в цепных передачах</b>	Содержание учебного материала		2	2
	Основные геометрические соотношения в цепных передачах			
<b>Тема 3.24. Общие сведения о плоских механизмах</b>	Содержание учебного материала		2	2
	Общие сведения о плоских механизмах			
<b>Тема 3.25. Понятия о валах и осях</b>	Содержание учебного материала		2	2
	Понятия о валах и осях			
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1   Применение валов и осей в строительных машинах			
<b>Тема 3.26. Элементы конструкции валов и осей</b>	Содержание учебного материала		2	2
	Элементы конструкции валов и осей			
<b>Тема 3.27. Проектирование и расчеты валов и осей</b>	Содержание учебного материала		2	2
	Проектирование и расчеты валов и осей			
<b>Тема 3.28. Подшипники скольжения</b>	Содержание учебного материала		2	2
	Подшипники скольжения			
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1   Использование подшипников в строительных машинах			
<b>Тема 3.29. Расчет подшипников скольжения</b>	Содержание учебного материала		2	2
	Расчет подшипников скольжения			
<b>Тема 3.30. Подшипники качения</b>	Содержание учебного материала		2	2
	Подшипники качения			
<b>Тема 3.31. Подбор подшипников качения</b>	Содержание учебного материала		2	2
	Подбор подшипников качения			
<b>Тема 3.32. Подбор подшипников для редукторов</b>	Содержание учебного материала		2	2
	Подбор подшипников для редукторов			
<b>Тема 3.33. Муфты</b>	Содержание учебного материала		2	2
	Назначение, устройство и классификация муфт			
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1   Применение муфт в строительных машинах			
<b>Тема 3.34. Подбор и расчет муфт</b>	Содержание учебного материала		2	2
	Подбор и расчет муфт			

<b>Тема 3.35. Неразъемные соединения</b>	Содержание учебного материала	2	2
	Классификация и особенности применения неразъемных соединений		
<b>Тема 3.36. Расчет соединений</b>	Содержание учебного материала	2	2
	Основные методы расчета неразъемных соединений		
<b>Тема 3.37. Разъемные соединения</b>	Содержание учебного материала	2	2
	Классификация и применение разъемных соединений		
<b>Тема 3.38. Шпоночные и шлицевые соединения</b>	Содержание учебного материала	2	2
	Назначение устройство и особенности применения шпоночных и шлицевых соединений		
	Контрольная работа	2	
<b>Всего:</b>		<b>255</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Программа дисциплины реализуется в учебном кабинете «Техническая механика» № 320 и лаборатории «Техническая механика» № 320.

##### **Оборудование (оснащение) учебного кабинета:**

- комплект учебно-методических документов;
- наглядные пособия (стенды, плакаты);
- аудиторная доска с магнитной поверхностью;
- комплект геометрических инструментов (метр, циркуль, треугольники);
- рабочие учебные места по количеству посадочных мест.

##### **Технические средства обучения:**

- интерактивная доска, мультимедийное оборудование.

##### **Оборудование(оснащение) лаборатории:**

- рабочее пространство по количеству обучающихся;
- комплект учебно-методических документов;
- наглядные пособия (стенды, плакаты);
- аудиторная доска с магнитной поверхностью.

##### **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

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

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Техническая механика»;
- образцы конструкций узлов строительных машин;

##### **Технические средства обучения:**

- информационные технологии: компьютеры, принтер, сканер,
- мультимедийной проектор, интерактивная доска, программные продукты по технической механике, видеофильмы по технической механике.

##### **Оборудование лаборатории и рабочих мест:**

- комплект учебно-методической документации;
- комплект наглядных пособий: стенды, таблицы, графики, используемые при изучении дисциплины;
- автоматизированное рабочее место преподавателя.

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **Учебные издания:**

##### **Основные источники:**

1. Веренина Л.И. Техническая механика: учеб. для студентов учреждений СПО / Л.И. Веренина, М.М. Краснов. - 8-е изд., перереб. и доп.-М.: Академия, 2014.- 352 с.

2. Опарин И.С. Основы технической механики: учеб. для студентов учреждений СПО / И.С. Опарин. - 5-е изд., перереб. и доп.-М.: Академия, 2014. - 144 с.

##### **Дополнительные источники:**

1. Аркуша А.И. Теоретическая механика и сопротивление материалов: учеб. для ссузов / А.И. Аркуша. - 6-е изд. - М.: Высш. шк., 2009.

2. Иванов Г.М. Статика сооружений: учеб. пособие / Г.М.Иванов, Р.И.Вейнц.-С.-П.:Стройиздат, 2008.

3. Сафонова Г.Г. и др. Техническая механика: учеб. (Гриф) / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А.Ермаков. - М.: ИНФРА-М, 2009.

4. Олофинская В.П. Техническая механика: курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий: учеб. пособие (Гриф) / В.П. Олофинская. - 2-е изд. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2009.

5. Сафонова Г.Г. и др. Техническая механика: учеб. (Гриф) / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А.Ермаков. - М.: ИНФРА-М, 2009.

6. Сиренко Р.Н. Сопротивление материалов: учеб. пособие / Р.Н. Сиренко. – М.: РИОР, 2009.

7. Тарг С.М. Краткий курс теоретической механики / С.М. Тарг. - М.: Высш. шк., 2009.[и последующие изд.].

8. Богомаз И.В. Теоретическая механика / И.В. Богомаз. – М., 2005. – (Сер. Б-ка строителя).

9. Бутенин Н.В. и др. Курс теоретической механики: Т. 1. Статика и кинематика / Н.В. Бутенин, Я.Л. Лунц, Д.Р. Меркин. - СПб.: Лань, 2005.[и др. изд.].

10. Лачуга Ю.Ф., Ксендзов В.А. Теоретическая механика / Ю.Ф. Лачуга, В.А. Ксендзов. – Ростов н/Д: Феникс, 2005.

11. Русаков А.И. Строительная механика / А.И. Русаков. – М.: Проспект, 2009.

12. Сапрыкин В.Н. Техническая механика / В.Н. Сапрыкин. – М.: Эксмо-Пресс, 2005.

##### **Периодические издания:**

1. Техника молодежи: науч.-поп. журн. 2014. – № 1-9. - М.: Мол. гвардия, 2013. – 12 раз в год. – ISSN

##### **Интернет-ресурсы:**

1. Негосударственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Приволжский центр повышения квалификации



и аттестации в строительстве и ЖКХ» Электронная библиотека [Электронный ресурс]/ <http://срkia.ru/wp-content/uploads/2012/06/электронбиблиотек.doc>. - Режим доступа: <http://www>.

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

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений, знаний

Таблица 4.1 – Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Уметь:</b>		
выполнять расчеты на прочность, жесткость, устойчивость элементов сооружений;	ПК1.1, ПК 1.3 ПК4.1, ПК 4.4	Проверка решения задач и выполнения расчетов на занятиях и в процессе выполнения лабораторных работ, практических и контрольных работ, экзамен
определять аналитическим и графическим способами усилия опорные реакции балок ферм, рам;	ПК1.1, ПК 1.3 ПК4.1, ПК 4.4	
определять усилия в стержнях ферм;	ПК1.1, ПК 1.3 ПК4.1, ПК 4.4	
строить эпюры нормальных напряжений изгибающих моментов.	ПК1.1, ПК 1.3 ПК4.1, ПК 4.4	
<b>знать:</b>		
законы механики деформируемого твердого тела, виды деформации, основные расчеты;	ОК 1-10	Текущий контроль в форме тестирования и устного опроса на занятиях, экзамен.
определение направления реакций, связи;	ОК 1-10	
определение момента силы относительно точки, его свойства;	ОК 1-10	
типы нагрузок и виды опор балок, ферм, рам;	ОК 1-10	
напряжения и деформации, возникающие в строительных элементах при работе под нагрузкой;	ОК 1-10	
моменты инерции простых сечений элементов.	ОК 1-10	

