



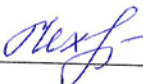
Рабочая программа учебной дисциплины  
**ОП.02 «Техническая механика»**

для специальности

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений  
(углубленная подготовка)

Программа рассмотрена и одобрена цикловой методической комиссией специальности 08.02.01 *Строительство и эксплуатация зданий и сооружений*

Председатель ЦМК

 Е.Ю. Чехонина


Протокол № 7

от « 19 » июня 2015г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.01 *Строительство и эксплуатация зданий и сооружений*

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УВР ГАПОУ СО «ЕКТС»

 А.М. Шанин

« 29 » июня 2015 г.

Разработчик: **Копенкина Г.И.**, преподаватель дисциплины «*Техническая механика*» ГАПОУ СО «Екатеринбургский колледж транспортного строительства»

Техническая экспертиза программы учебной дисциплины «*Техническая механика*» пройдена.




Эксперт:

Методист ГАПОУ СО «ЕКТС»

 Е.М. Александрова

« 19 » июня 2015г.

АКТУАЛИЗИРОВАНО:

« <u>20</u> » <u>июня</u> 20 <u>16</u> г.	Зам. директора УВР 	/ <u>А.М. Шанин</u> (И.О. Фамилия)
« <u>28</u> » <u>июня</u> 20 <u>17</u> г.	Зам. директора УВР 	/ <u>А.М. Шанин</u> (И.О. Фамилия)
« <u>29</u> » <u>июня</u> 20 <u>18</u> г.	Зам. директора УВР 	/ <u>А.М. Шанин</u> (И.О. Фамилия)
« _____ » _____ 20__ г.	Зам. директора УВР _____	/ <u>А.М. Шанин</u> (И.О. Фамилия)
« _____ » _____ 20__ г.	Зам. директора УВР _____	/ <u>А.М. Шанин</u> (И.О. Фамилия)

Программа рассмотрена и одобрена цикловой методической комиссией специальности 08.02.01 *Строительство и эксплуатация зданий и сооружений*

Председатель ЦМК

\_\_\_\_\_ Е.Ю. Чехонина

Протокол № \_\_\_\_\_

от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2015г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.01 *Строительство и эксплуатация зданий и сооружений*

*УТВЕРЖДАЮ*

Заместитель директора  
по УВР ГАПОУ СО «ЕКТС»

\_\_\_\_\_ А.М. Шанин

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.

Разработчик: **Копенкина Г.И.**, преподаватель дисциплины *«Техническая механика»* ГАПОУ СО «Екатеринбургский колледж транспортного строительства»

Техническая экспертиза программы учебной дисциплины *«Техническая механика»* пройдена.

Эксперт:

Методист ГАПОУ СО «ЕКТС»

\_\_\_\_\_ Е.М. Александрова

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2015г.

АКТУАЛИЗИРОВАНО:

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Зам. директора УВР \_\_\_\_\_ / А.М. Шанин  
(подпись) (И.О. Фамилия)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Зам. директора УВР \_\_\_\_\_ / А.М. Шанин  
(подпись) (И.О. Фамилия)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Зам. директора УВР \_\_\_\_\_ / А.М. Шанин  
(подпись) (И.О. Фамилия)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Зам. директора УВР \_\_\_\_\_ / А.М. Шанин  
(подпись) (И.О. Фамилия)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Зам. директора УВР \_\_\_\_\_ / А.М. Шанин  
(подпись) (И.О. Фамилия)

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Техническая механика»

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.01 *Строительство и эксплуатация зданий и сооружений (углубленная подготовка)*.

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Техническая механика» принадлежит к профессиональному циклу (общеобразовательные дисциплины).

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

Цель: способствовать подготовке высококвалифицированного специалиста транспортного строительства с развитым техническим мышлением, соответствующих уровню профессиональной компетентности.

Задачи:

- подготовить специалиста, органически сочетающего глубокие теоретические знания основ технической механики с умением применять их в профессиональной деятельности;
- сформировать у студентов умение технически грамотно излагать, обсуждать и действенно отстаивать мнение в формальной и неформальной обстановке;
- обеспечить возможность адаптации специалиста к смежным видам профессиональной деятельности, способность к успешному освоению образовательных программ среднего профессионального образования повышенного уровня, а также высшего профессионального образования в сокращенные сроки.

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

- анализировать конструкции, заменять реальный объект расчетной схемой;
- 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 дисциплины студент должен знать:

- законы механики деформируемого твердого тела, виды деформаций, основные расчеты;
- определение направления реакций связи и их величины;
- 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.

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

максимальной учебной нагрузки студента **208** часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки студента **140** часов;  
самостоятельной работы студента **68** часов.

### 1.5. Перечень компетенций, элементы которых формируются в рамках учебной дисциплины:

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.
- 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.

## 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>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>208</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>140</b>
в том числе:	
практические занятия	70
контрольные работы	4
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>68</b>
в том числе:	
выполнение домашних работ	18
выполнение расчетно-графических работ	40
работа с учебником	10
<i>Промежуточная аттестация в форме</i> <i>III семестр –по текущим оценкам</i> <i>IV семестр - экзамен</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов		Уровень усвоения
		Обяз. ауд. нагр.	Самост. работа	
1	2	3	4	5
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Содержание дисциплины. Роль и значение механики в строительстве. Материя и движение. Механическое движение. Равновесие.	2	-	1
<b>Раздел 1 Теоретическая механика</b>		<b>36</b>	<b>21</b>	
<b>Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Теоретическая механика и ее разделы: статика, кинематика, динамика. Краткий обзор развития теоретической механики. Абсолютно твердое тело. Сила как вектор. Единицы силы. Система сил. Уравновешенная система сил. Эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравнивающая силы.	4		1
	Аксиомы статики. Свободное и несвободное тело. Степень свободы. Связи, реакции связей и определение направлений реакций связи.			2
	<b>Самостоятельная работа:</b> домашняя работа на установление типа связей и обозначение реакций связей		2	
<b>Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Система сходящихся сил. Силовой многоугольник. Геометрическое условие равновесия системы. Определение равнодействующей сходящихся сил графическим способом. Определение усилий в двух шарнирно-соединённых стержнях.	12		1
	Проекция силы на оси координат. Аналитическое определение равнодействующей системы. Аналитическое условие равновесия системы. Методика решения задач на равновесие плоской системы сходящихся сил с использованием геометрического и аналитического уравнения равновесия.			2
	<b>Практические занятия</b>			
	№ 1 Определение усилий в стержнях. Определение усилий в стержнях графическим и аналитическим способами	4		
	№ 2 Определение усилий в стержнях фермы. Определение усилий в стержнях фермы методом «вырезания узлов»	4		
	<b>Самостоятельная работа:</b> домашняя работа на определение равнодействующей по ее проекциям; усилий в стержнях геометрическим методом; оформление практических работ №№ 1, 2		8	
<b>Тема 1.3</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2		1

<b>Пара сил</b>	Понятие пары сил. Вращающее действие пары на тело. Момент пары сил, величина, знак. Свойства пар. Условие равновесия пар сил			
<b>Тема 1.4 Плоская система произвольно расположенны х сил</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Момент силы относительно точки: величина, знак, условие равенства нулю. Приведение силы и системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент. Управления равновесия плоской произвольной системы сил (три вида). Равновесие плоской системы параллельных сил (два вида). Классификация нагрузок – сосредоточенная сила, пара сил, равномерно распределённая нагрузка и её интенсивность.	14		2
	Балки, плоские фермы, рамы. Опоры: шарнирно-подвижная, шарнирно-неподвижная, жёсткая заделка (защемление) и их реакции. Аналитическое определение опорных реакций балок, рам, ферм. Определение усилий в стержнях плоских ферм.			1
	<b>Самостоятельная работа:</b> домашняя работа на вычисление машина силы относительно точки; работа с учебником по определению реакций связей и подготовка к выполнению практических работ №№ 3, 4, 5, оформление практических работ №№ 3, 4, 5, подготовка к их защите.		10	
	<b>Практические занятия</b>			
	№ 3 Определение опорных реакций. Определение опорных реакций консольных и однопролетных балок.	4		
	№ 4 Определение усилий в опорах фермы и рамы.	4		
	№ 5 Определение опорных реакций. Определение реакций в опорах простой, двух консольный и консольной балок (система параллельных сил)	4		
	<b>Контрольная работа № 1</b> по темам 1.1 – 1.4	2		
<b>Тема 1.5 Центр тяжести тела. Центр тяжести плоских фигур</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 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). Центр тяжести простых геометрических фигур и фигур, имеющих ось симметрии. Методика решения задач на определение положения центра тяжести сложных сечений, составленных из простых геометрических фигур и прокатных профилей.	4		1
	<b>Практическая работа № 6</b> «Определение координат центра тяжести сечения, составленного из прокатных профилей»	2		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Оформление практической работы №6.		1	
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>		<b>56</b>	<b>25</b>	



<b>Тема 2.1 Основные положения</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Краткие сведения об истории развития «Сопротивления материалов». Основные допущения и гипотезы о свойствах материалов и характере деформирования. Нагрузки их классификации.	4		1
	Метод сечений. Внутренние силовые факторы в общем случае нагружения бруса. Основные виды деформаций бруса. Напряжение: полное, нормальное, касательное; единицы измерения.			2
	<b>Самостоятельная работа:</b> домашняя работа на определение в сф и вида напряжений.		1	
<b>Тема 2.2 Растяжение и сжатие</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Продольная сила, величина, знак, эпюры продольных сил. Нормальные напряжения в поперечных сечениях стержня. Эпюра нормальных напряжений по длине стержня. Гипотеза плоских сечений. Продольные и поперечные деформации при растяжении- сжатии. Коэффициент Пуассона. Закон Гука. Модуль продольной упругости. Формула Гука. Определение перемещений поперечных сечений стержня.	12		2
	Механические испытания материалов. Диаграмма растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов и их механические характеристики.			1
	Понятие о предельном напряжении. Расчет на прочность по предельным состояниям. Коэффициент надежности по нагрузке, по материалу, по назначению и условиям работы. Нормальные и расчетные нагрузки и сопротивления.			2
	Условия прочности по предельному состоянию. Три типа задач при расчете из условия прочности по предельному состоянию. Расчеты на прочность.			
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>		
	№ 7 Построение эпюр продольных сил, напряжений и перемещений. Построение эпюр продольных сил, нормальных напряжений и перемещений для ступенчатого бруса защемленного одним концом, при осевом растяжении – сжатии	2		
	№ 8 Расчеты на прочность. Проверочный расчет стержней по предельному состоянию	2		
	№ 9 Растяжение – сжатие. Проектный расчет. Подобрать сечения стержней из условия прочности по предельному состоянию	2		
<b>Самостоятельная работа:</b> домашнее задание на построение эпюры продольных сил; работа с учебником по подготовке к расчетам на прочность; оформление и подготовка к защите практических работ № 7,8,9		6		
<b>Тема 2.3 Практические расчеты на срез и смятие</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Срез и смятие: основные расчетные предпосылки и расчетные формулы, условия расчета. Расчетные сопротивления при срезе и смятии. Примеры расчета заклепочных, болтовых, сварных соединений и сопряжений на деревянных врубках по предельному состоянию.	2		1

<b>Тема 2.4</b> <b>Геометрические характеристики и плоских сечений</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие о геометрических характеристиках плоских сечений. Осевой и полярный моменты инерции. Зависимость между моментами инерции относительно параллельных осей. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Моменты инерции простых сечений: прямоугольник, квадрат, круг, кольцо. Определение главных центральных моментов инерции сложных сечений, составленных из простых геометрических фигур и стандартных прокатных профилей.	6		1
	<b>Практическая работа №10</b> «Определение главных центральных моментов инерции сложного сечения»	2		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Оформление практической работы №10, подготовка к ее защите.		1	
<b>Тема 2.5</b> <b>Поперечный изгиб прямого бруса</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основные понятия и определения. Внутренние силовые факторы в поперечном сечении бруса: поперечная сила и изгибающий момент, правило знаков. Дифференциальная зависимость между интенсивностью распределенной нагрузки, поперечной силой и изгибающим моментом.	20		2
	Свойство контура эпюр. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для наиболее часто встречающихся и для различных видов нагружения статически определяемых балок.			2
	Чистый изгиб. Нормальные напряжения в произвольной точке поперечного сечения. Эпюра нормальных напряжений в поперечном сечении. Наибольшие нормальные напряжения при изгибе. Осевой момент сопротивления, единицы измерения. Моменты сопротивления для простых сечений			1
	Моменты сопротивления для простых сечений. Расчёт балок на прочность по нормальным напряжениям.			2
	<b>Практические занятия</b>			
	№ 11 Построение эпюра поперечных сил и изгибающих моментов. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов, определение опасного сечения для простой, одно или двух консольной, заземленной балок	6		
	№ 12 Расчет балок на прочности. Проверка прочности балки простого и сложного сечений по предельным состояниям и допускаемым напряжениям	3		
	№ 13 Проектный расчет балок. Подобрать сечение балки из прокатного профиля и геометрической фигуры по предельным состоянием.	3		
	<b>Самостоятельная работа:</b> работа с учебником по дифференциальной зависимости между поперечной силой и изгибающим моментом; домашнее задание на построение эпюры «Q» «Mиз», нормальных напряжений; оформление и подготовка к защите практических работ		10	

	№11, 12, 13			
	<b>Контрольная работа № 2</b> по теме 2.5	<b>2</b>		
<b>Тема 2.6 Кручение</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Кручение прямого бруса круглого сечения. Крутящий момент. Эпюра крутящих моментов. Напряжения в поперечном сечении бруса при кручении. Эпюра касательных напряжений по высоте сечения бруса. Угол закручивания. Условия прочности и жесткости при кручении. Три типа задач при расчёте на прочность и жесткость при кручении.	5		1
	<b>Практические занятия</b>			
	№ 14 Расчет вала на прочность и жесткость. Подбор сечения вала из условия прочности и проверка вала на жесткость	3		
	<b>Самостоятельная работа:</b> работа с учебником по расчетам на жесткость; оформление практической работы № 14		4	
<b>Тема 2.7 Устойчивость центрально- сжатых стержней</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Продольный изгиб. Критическая сила. Критическое напряжение. Гибкость стержня. Пределы применимости формулы Эйлера. Предельная гибкость. Эмпирическая формула Ясинского – Тетмайера. Расчет центрально сжатых стержней на устойчивость по предельному состоянию с использованием коэффициента продольного изгиба. Условие устойчивости. Три типа задач при расчете на устойчивость.	7		1
	<b>Практические занятия</b>			
	№ 15 Определение критической силы для стержней большой гибкости. Использование эмпирической формулы Ясинского – Тетмайера.	2		
	№ 16 Расчет на устойчивость и подбор сечения. Расчет на устойчивость с использованием коэффициента продольного изгиба, подбор сечения.	2		
	<b>Самостоятельная работа:</b> работа с учебником по определению коэффициента длины; оформление практических работ №15,16		3	
<b>Раздел 3. Статика сооружений</b>		<b>42</b>	<b>22</b>	
<b>Тема 3.1. Основные положения</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Задачи раздела «Статика сооружений», связь с теоретической механикой, сопротивлением материалов и смежными дисциплинами. Основные рабочие гипотезы. Классификация сооружений и их расчетных схем.	2		1
	<b>Самостоятельная работа:</b> домашнее задание по составлению расчетных схем сооружений.		1	
<b>Тема 3.2. Исследование геометрическо</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Геометрически изменяемые и неизменяемые системы. Степень свободы. Необходимые условия геометрической неизменяемости. Анализ геометрической структуры сооружений.	2		2

<b>й неизменности плоских стержневых систем</b>	Понятие о статически определимых и неопределимых системах.			
	<b>Самостоятельная работа:</b> домашняя работа по исследованию геометрической неизменяемости сооружений и определению статической определенной и неопределенной системы.		2	
<b>Тема 3.3. Многопролетные статически определимые (шарнирные) балки</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основные сведения. Условия статической определимости и геометрической неизменяемости. Анализ геометрической структуры. Типы шарнирных балок. Схема взаимодействия (этажная) элементов. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.	7		2
	<b>Практические занятия</b>			
	№ 17 Проектный расчет шарнирно-консольной балки. Построение этажной схемы, эпюр поперечных сил и изгибающих моментов, подбор сечения	5		
	<b>Самостоятельная работа:</b> домашняя работа по составлению этажной схемы и установлению порядка расчета балок; оформление практической работы № 17		3	
<b>Тема 3.4 Статически определимые плоские рамы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения о рамных конструкциях. Анализ статической определимости рамных систем. Методика определения внутренних силовых факторов. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов, продольных сил. Проверка правильности построений эпюр (статическая проверка).	7		1
	<b>Практические занятия</b>			
	№ 18 Построение эпюр в сф для рамы. Построение эпюр поперечных и продольных сил, изгибающих моментов	5		
	<b>Самостоятельная работа:</b> работа с учебником по классификации рам; оформление и подготовка к защите практической работы № 18.		4	
<b>Тема 3.5 Статически определимые плоские фермы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения о фермах. Классификация ферм: по назначению, направлению опорных реакций, очертанию поясов, типу решетки. Образование простейших ферм. Условия геометрической неизменяемости и статической определенности ферм. Анализ геометрической структуры. Определение опорных реакций и усилий в стержнях фермы графическим методом путем построения диаграммы Максвелла – Кретона.	8		1
	<b>Практические занятия</b>			
	№ 19 Расчет статически определимых ферм. Расчет статически определимых плоских ферм графическим методом, путем построения диаграмм Максвелла – Кретона	6		
	<b>Самостоятельная работа:</b> работа с учебником по классификации ферм; оформление и		5	

	подготовка к защите практической работы № 19.			
<b>Тема 3.6 Неразрезные балки</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения о многопролетных неразрезных балках. Управление трех моментов, его применение к расчету балок с заделанными концами и консолями. Определение изгибающего момента и поперечной силы в произвольном сечении. Определение опорных реакций. Расчет неразрезных балок с равными пролетами по таблице при равномерно распределенной нагрузке.	10		2
	<b>Практические занятия</b>			
	№ 20 Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для неразрезной балке. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для неразрезной балки, расчет на прочность.	8		
	<b>Самостоятельная работа:</b> домашнее задание по подготовке балки к составлению уравнения $3^x$ моментов и составление уравнения; оформление и подготовка к защите практической работы № 20		5	
<b>Тема 3.7 Основы расчета статически неопределимых систем методом сил</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Статически неопределимые системы. Степень статической неопределимости. Основные системы. Каноническое уравнение метода сил. Принцип и порядок расчета. Применение метода сил к расчету статически неопределимых однопролётных балок и простейших рам с одним неизвестным. Выбор рациональной основной системы. Проверка правильности построение эпюр. Использование таблиц, справочников для определения значений опорных реакций и построение эпюр поперечных сил, изгибающих моментов и продольных сил в рамах от наиболее часто встречающихся нагрузок. Практическая работа №21 «Расчет статически неопределимой рамы методом сил»	6		I
		2		2
	<b>Самостоятельная работа:</b> Оформление практической работы №21.		2	
	<b>Всего:</b>	<b>140</b>	<b>68</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Программа учебной дисциплины реализуется на базе учебного кабинета «Техническая механика».

##### Оборудование учебного кабинета:

- 32 посадочных мест;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Техническая механика»;
- комплект учебных наглядных пособий «Детали машин»;
- макет «Фермы»;
- модель «неподвижного и подвижного шарнира»;
- типовой комплекс оборудования по курсу «Техническая механика».

##### Технические средства обучения:

- видеомаягнитофон;
- телевизор;
- кодоскоп.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

###### Основные источники:

1. Сетков В.И. Техническая механика для строительных специальностей. М.: Академия, 2007.
2. Сетков В.И. Сборник задач по технической механике. М.: Академия, 2007.
3. Олофинская В.П. Техническая механика: Сборник тестовых заданий. - М.: Форум-Инфра-М, 2002
4. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Детали машин. - М.: Высшая школа: Академия, 2001.
5. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Теоретическая механика. Сопротивление материалов. - М.: Высшая школа: Академия, 2002

###### Дополнительные источники:

1. Аркуша А.И. Техническая механика. Теоретическая механика и сопротивление материалов. - М.: Высшая школа. 1989.
2. Аркуша А.И. Руководство к решению задач по теоретической механике. М.: Высшая школа, 2003.
3. Винокуров А.И., Барановский Н.В. Сборник задач по сопротивлению материалов. - М.: Высшая школа, 1990.
4. Дубейковский Е.Н., Саввушкин Е.С. Сопротивление материалов. - М.: Высшая школа, 1985.
5. Ицкович Г.М. Сопротивление материалов. – М.: Высшая школа, 1988.
6. Куклин Н.Г., Куклина Г.С. Детали машин. - М.: Машиностроение, 1987.
7. Мархель И.И. Детали машин. - М.: Машиностроение, 1986.
8. Мовнини М.С., Израелит А.Б., Рубашкин А.Г. Основы технической механики. - Л.: Машиностроение, 1990.
9. Никитин Г.М. Теоретическая механика для техникумов. - М.: Наука, 1988.
10. Романов Н.Я., Константинов В.А., Покровский Н.А. Сборник задач по деталям машин. - М.: Машиностроение, 1984.
11. Файн А.М. Сборник задач по теоретической механике. - М.: Высшая школа, 1987.
12. Фролов М.И. Техническая механика. Детали машин. - М.: Высшая школа, 1990.

###### Интернет-ресурсы:

1. Трухина М.Д. Нитраты, нитриты и пути снижения их содержания в овощах [Электронный ресурс]// Режим доступа: [www.1september.ru/ru/him/2001/31/no31\\_01.htm](http://www.1september.ru/ru/him/2001/31/no31_01.htm)
2. Трофимов П.Л. Профессиональные плиты от компании «Rada» [Электронный ресурс]// Торговое оборудование в России. – 2003. – № 9 // Режим доступа: [www.technoshop.ru/papers/2003/9/1035/1035.html](http://www.technoshop.ru/papers/2003/9/1035/1035.html)

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

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Знания:</b>	
Основные законы механики деформации тела; виды деформаций, основы расчета на прочность, жесткость, устойчивость.	Тестирование
Определение направлений реакций связей и их величины	Контрольная работа
Определение момента силы относительно точки, его свойства	Оценка выполнения письменного опроса по индивидуальной карточке
типы нагрузок и виды опор балок, ферм, рам	Оценка выполненной практической работы Оценка выполненных заданий по индивидуальным карточкам
Определение напряжения и деформации, возникшие в строительных элементах под нагрузкой	Тестирование Оценка и наблюдение выполнением практической работы
Определение моментов инерции простых сечений	Выполнение индивидуального задания
<b>Умения:</b>	
анализировать конструкции, заменять реальный объект расчетной схемой	Наблюдение и оценка письменного опроса по индивидуальным карточкам – заданиям
Определить аналитическим и графическим способами усилия, опорные реакции балок, ферм, рам	Оценка выполненной практической работы Тестирование
Определение усилия в стержнях фермы	Оценка выполненной практической работы
Строить эпюры нормальных напряжений, изгибающих моментов и др.	Оценка выполненной практической работы Тестирование
Выполнять расчеты на прочность, жесткость, устойчивость элементов сооружений	Оценка выполненной практической работы Тестирование Контрольная работа
	Итоговый контроль в форме зачета и устного экзамена