




## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование дисциплины: ОП. 02 Техническая механика

Код и наименование специальности: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Форма обучения: очная

Статус	Должность	И.О. Фамилия	Подпись
Разработал	Доцент	В.В. Черканов	
Согласовал	Заведующий кафедрой	А.А. Максименко	 
	Руководитель ППСЗ	А.В. Величко	

Барнаул

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.2 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.....	4
1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины .....	5
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	5
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	9
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению .....	9
3.2 Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы .....	9
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное) Методические рекомендации и указания	

# 1 Паспорт рабочей программы дисциплины *Техническая механика*

## 1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Обязательная часть общепрофессионального цикла.

## 1.2 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Цель учебной дисциплины - формирование знаний и умений, соответствующих ОК 01., ОК 03., ОК 09., ПК 1.3., ПК 3.3., ФГОС СПО по специальности 23.02.07.

### Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Номер /индекс компетенции по ФГОС СПО	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	иметь практический опыт
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	методики расчета элементов конструкций на прочность и жесткость при растяжении, кручении и изгибе.	выделять из системы тел рассматриваемое тело и силы, действующие на него; анализировать конструкции, замечать реальный объект расчетной схемой; проводить несложные расчеты элементов конструкции на прочность и жесткость.	Выполнения простейших расчетов элементов конструкции на прочность и жесткость.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	основные законы, понятия и определения технической механики.	грамотно излагать свои мысли; применять при анализе механического состояния понятия и терминологию технической механики.	
ОК 09.	Пользоваться профессиональной	Методы математического	Подбирать необходимые геометрические	Выполнения простейших

	документацией на государственном и иностранных языках.	анализа и моделирования	ские параметры деталей машин из условий прочности и жесткости с использованием современной вычислительной техники, готовых программ	расчетов геометрических параметров деталей машин из условий прочности и жесткости
<b>ПК 1.3.</b>	Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией.	Методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств материалов	Проводить механические испытания и оценивать их результаты	Расчетов характеристик прочности и пластичности материалов по диаграммам растяжения и сжатия
<b>ПК 3.3.</b>	Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией.	Методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств материалов	Проводить механические испытания и оценивать их результаты	Расчетов характеристик прочности и пластичности материалов по диаграммам растяжения и сжатия

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы во 2 семестре

Вид учебной работы	Объем часов по специальности
<b>Общий объем учебной нагрузки:</b>	<b>63</b>
<b>Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем:</b>	<b>51</b>
в том числе:	
лекционные занятия	17
практические занятия	34
лабораторные работы	-
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>6</b>
в том числе:	
<i>Подготовка к практическим занятиям</i>	3
<i>Подготовка к текущему контролю успеваемости</i>	3
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	<b>6</b>

### Объем учебной дисциплины и виды учебной работы в 3 семестре

Вид учебной работы	Объем часов по
--------------------	----------------

	<i>специальности</i>
<b>Общий объем учебной нагрузки:</b>	<b>63</b>
<b>Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем:</b>	<b>48</b>
в том числе:	
лекционные занятия	16
практические занятия	32
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>9</b>
в том числе:	
<i>Подготовка к практическим занятиям</i>	5
<i>Подготовка к текущему контролю успеваемости</i>	4
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	<b>6</b>

## 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы в 3 семестре

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов по специальности</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>126</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>99</b>
в том числе:	
лекционные занятия	33
практические занятия	66
лабораторные работы	-
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
другие формы и методы организации образовательного процесса в соответствии с требованиями современных производственных и образовательных технологий	-
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>15</b>
в том числе:	
<i>Подготовка к практическим занятиям.....</i>	7
<i>Подготовка к текущему контролю успеваемости .....</i>	8
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>12</b>

## 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
1	2	3
<b>2 семестр</b>		<b>всего часов:</b>
		<b>63</b>
<b>Раздел 1. Введение в статику [1, 2, 3]</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>
	<b>Тема 1.</b> Введение. Задачи курса технической механики. Структура курса. Понятие о силе и системе сил. Аксиомы статики. Проекция силы на ось. Плоская система сил. Определение равнодействующей плоской системы сил аналитическим способом. Пара сил и момент силы относительно оси. Главный вектор и главный момент. Уравнения равновесия произвольной пространственной и плоской системы сил. Виды нагрузок. Виды опорных закреплений. Связи и реакции связей.	4
	<b>Практические занятия</b> Вычисление проекций сил на оси. Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил геометрическим и аналитическим способами Вычисление главного вектора и главного момента плоской системы сил. Определение реакций опорных закреплений для балок и рам	6
<b>Раздел 2. Введение в сопротивление материалов [1, 2, 3]</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>13</b>
	<b>Тема 1.</b> Задачи курса сопротивления материалов. Классификация тел. Виды деформаций тела. Основные гипотезы. Классификация внешних сил и элементов конструкций.	2
	<b>Тема 2.</b> Внутренние силы. Метод сечений. Понятие о напряжениях и деформациях, напряженном и деформированном состояниях в точке. Связь между напряжениями и внутренними силовыми факторами, интегральные уравнения равновесия.	3
	<b>Практическое занятие</b> Определение внутренних усилий методом сечений. Построение эпюр внутренних усилий при растяжении-сжатии и кручении.	2
	<b>Практическое занятие</b> Построение эпюр внутренних силовых факторов для балок. Контроль правильности построения эпюр.	2
<b>Раздел 3. Растяжение и</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>
	<b>Тема 1.</b> Растяжение и сжатие. Напряжения и деформации. Испытание материалов при растяжении и сжатии. Предельные и допускаемые напряжения. Условия прочности и жесткости. Виды расчетов на прочность.	2

сжатие [1, 2, 3]	<b>Практическое занятие.</b> Определение физико-механических свойств стали по диаграмме растяжения	4
	<b>Практическое занятие.</b> Определение физико-механических свойств образцов различных материалов при сжатии	2
	<b>Практическое занятие.</b> Расчеты на прочность при растяжении и сжатии	4
Раздел 4. Геометрические характеристики плоских сечений [1, 2, 3]	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	<b>Тема 1.</b> Статический момент площади. Центр тяжести площади. Моменты инерции плоских фигур. Моменты инерции относительно параллельных осей. Главные оси и главные моменты инерции. Понятие о радиусе и эллипсе инерции.	2
	<b>Практическое занятие.</b> Определение центра тяжести и моментов инерции сложных сечений	2
	<b>Практическое занятие.</b> Контрольный опрос	2
Раздел 5. Сдвиг, кручение [1, 2, 3]	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	<b>Тема 1.</b> Сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Кручение. Напряжения и деформации при кручении. Условия прочности и жесткости. Анализ напряженного состояния и разрушения при кручении. Расчет валов на прочность и жесткость.	4
	<b>Практическое занятие.</b> Расчеты валов на прочность и жесткость при кручении	2
	<b>Самостоятельная работа студента</b>	<b>6</b>
	Подготовка к практическим занятиям	3
	Подготовка к текущему контролю успеваемости	3
	<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	<b>6</b>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
<b>3 семестр</b>		<b>всего часов: 63</b>
<b>Раздел 6 Поперечный изгиб</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>
	<p><b>Лекции.</b> Изгиб. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом поперечном изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные и касательные напряжения при прямом поперечном изгибе.</p> <p>Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки. Расчеты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов.</p>	4
	<b>Практическое занятие.</b> Расчеты на прочность при изгибе балок из пластичных и хрупких материалов.	6
<b>Раздел 7 Перемещения при изгибе</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>
	<b>Лекции.</b> Линейные и угловые перемещения при изгибе. Метод начальных параметров. Метод Мора. Правило Верещагина.	4
	<b>Практическое занятие.</b> Определение перемещений в балках методом начальных параметров.	2
<b>Практическое занятие.</b> Определение перемещений в рамах методом Мора.	2	
<b>Раздел 8 Сложное сопротивление</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	<b>Лекции.</b> Сложное сопротивление. Косой изгиб. Внецентренное растяжение и сжатие.	2
	<b>Практическое занятие.</b> Расчеты на прочность при сложном сопротивлении.	4
<b>Раздел 9 Основы теории напряженного и деформированного состояния</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	<b>Лекции.</b> Напряженное состояние в точке упругого тела. Виды напряженных состояний. Деформации при сложном напряженном состоянии.	2
	<b>Практическое занятие.</b> Назначение гипотез прочности. Эквивалентное напряжение. Гипотеза наибольших касательных напряжений. Гипотеза удельной потенциальной энергии формоизменения.	2
	<b>Практическое занятие.</b> Упрощенное плоское напряженное состояние. Расчет на прочность при изгибе с кручением.	2



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
<b>Раздел 10</b> <b>Сопротивление материалов действию периодически изменяющихся во времени напряжений.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	<b>Лекции.</b> Сопротивление усталости. Циклы напряжений. Основные характеристики цикла. Усталостное разрушение, его причины и характер. Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости.	2
	<b>Практическое занятие.</b> Расчеты на устойчивость. Формула Эйлера. Формула Ясинского. Условия их применения.	4
<b>Раздел 11</b> <b>Общие сведения о передачах.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>
	<b>Лекции.</b> Назначение передач, их классификация по принципу действия. Передаточное отношение, передаточное число. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах.	2
	<b>Практические занятия.</b> Принцип работы фрикционных передач с нерегулируемым передаточным числом. Цилиндрическая фрикционная передача. Передача с бесступенчатым регулированием передаточного числа. Общие сведения о ременных передачах. Детали ременных передач. Основные геометрические соотношения. Силы и напряжения в ветвях ремня. Передаточное число. Общие сведения о зубчатых передачах. Характеристики, классификация и область применения зубчатых передач. Основы теории зубчатого зацепления. Зацепление двух эвольвентных колес. Зацепление шестерни с рейкой. Общие сведения о червячных передачах. Червячная передача с Архимедовым червяком. Геометрические соотношения, передаточное число, КПД. Силы, действующие в зацеплении. Муфты. Назначение и классификация муфт. Устройство и принцип действия основных типов муфт. Неразъемные соединения. Соединения сварные, паяные, клеевые. Основные типы сварных швов и сварных соединений. Разъемные соединения. Резьбовые соединения. Шпоночные и шлицевые соединения.	4

<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>Объем часов</b>
	<b>Самостоятельная работа студента</b>	<b>9</b>
	Подготовка к практическим занятиям	<b>5</b>
	Подготовка к текущему контролю успеваемости	<b>4</b>
	<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	<b>6</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета для проведения лекций и практических занятий, а также лабораторию для проведения лабораторных работ.

Оборудование учебного кабинета: проектор, экран.

Технические средства обучения: проектор, экран.

Лабораторные работы выполняются на испытательном оборудовании: универсальная разрывная машина УГ-20/2, машина для испытаний на кручение КМ-50, твердомеры ТБ-5004 и ТР-5006, лабораторные стенды СМ-34М, СМ-24Б, стенд для испытаний на устойчивость, стенд для определения нормальных напряжений с прибором ИД-70.

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

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

###### Основная литература

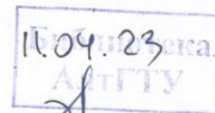
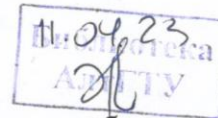
1. Петерникова К.Л., Барабаш Ю.Г. Краткий курс лекций по дисциплине «Техническая механика»/К.Л. Петерникова, Ю.Г. Барабаш; Алт. гос. тех. ун-т им. И. И. Ползунова. – Барнаул, 2020. – 145с. - эл. версия. Прямая ссылка: [http://elib.altstu.ru/eum/download/mii/Peternikova\\_TM\\_UTK\\_kl.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/mii/Peternikova_TM_UTK_kl.pdf).

2. Ломакина, О. В. Теоретическая механика. Техническая механика : практикум / О. В. Ломакина, П. А. Галкин. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 80 с. — ISBN 978-5-8265-2276-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115747.html>

###### Дополнительная литература

3. Борисова, А. Д. Курс лекций по сопротивлению материалов : учебное пособие / А. Д. Борисова. – Барнаул : АлтГТУ, 2022. – 73 с. – URL : [http://elib.altstu.ru/uploads/open\\_mat/2022/Borisova\\_SopromatLect\\_up.pdf](http://elib.altstu.ru/uploads/open_mat/2022/Borisova_SopromatLect_up.pdf).

4. Борисова, А. Д. Расчеты на прочность при различных видах деформации : учебно-методическое пособие / А. Д. Борисова, А. И. Алексейцев. – Барнаул : АлтГТУ, 2022. – 128 с. – URL : [http://elib.altstu.ru/uploads/open\\_mat/2022/Borisova\\_SopromatLect\\_up.pdf](http://elib.altstu.ru/uploads/open_mat/2022/Borisova_SopromatLect_up.pdf).



### **3.3 Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

5. Алексейцев А.И. Определение внутренних усилий методом сечений: Методические указания и варианты заданий/А.И. Алексейцев, А.Д. Борисова, Е.В.Черепанова; Алт. гос. тех. ун-т им. И. И. Ползунова. – Барнаул, 2018. – 60 с. Прямая ссылка:

[http://elib.altstu.ru/eum/download/mii/Alexeytsev\\_MetSech\\_mu.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/mii/Alexeytsev_MetSech_mu.pdf)

6. Алексейцев А.И., Черепанова Е.В. Плоский изгиб: Методические указания и варианты заданий для выполнения расчетного задания по дисциплинам «Сопrotивление материалов», «Механика материалов и конструкций», «Техническая механика» для укрупненных групп «Металлургия, машиностроение и материалообработка», «Транспортные средства» / Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2015. – 32 с. Режим доступа: <http://new.elib.altstu.ru>

7. Черканов В.В. Петерникова К.Л. Сборник лабораторных работ по курсу «Техническая механика»/В.В. Черканов, К.Л. Петерникова, Алт. гос. тех. ун-т им. И. И. Ползунова. – Барнаул, 2023. – 59с. Режим доступа: [http://elib.altstu.ru/eum/download/mii/Cherkanov\\_TM\\_lr\\_mu.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/mii/Cherkanov_TM_lr_mu.pdf)

8. Данилов А.В. Расчет на прочность при растяжении (сжатии): Методические указания и варианты заданий для студентов всех специальностей / Алт. гос. техн. университет им. И.И. Ползунова. – Барнаул: Изд-во Алт. гос. техн. ун-та, 2008. – 38 с. – 155 экз.

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде.

В электронной библиотеке АлтГТУ размещены методические указания к лабораторным работам и СРС.

Адрес сайта: [new.elib.altstu.ru](http://new.elib.altstu.ru)

База данных: <http://www.soprotmat.ru/sortament.htm>

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также при выполнении студентами индивидуальных заданий, сдаче зачета и экзамена.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел;</li> <li>- методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин;</li> <li>- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при растяжении, сжатии, кручении и изгибе;</li> <li>- методику определения статических и динамических нагрузок на элементы конструкций, кинематические и динамические характеристики машин и механизмов;</li> <li>- основы проектирования деталей и сборочных единиц;</li> <li>- основы конструирования</li> </ul> <p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать конструкции, заменять реальный объект расчетной схемой;</li> <li>- применять при анализе механического состояния понятия и терминологию технической механики;</li> <li>- выделять из системы тел рассматриваемое тело и силы, действующие на него;</li> <li>- определять характер нагружения и напряженное состояние в точке элемента конструкций;</li> <li>- выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения;</li> <li>- проводить несложные расчеты элементов конструкции на прочность и жесткость;</li> <li>- читать кинематические схемы;</li> <li>- использовать справочную и нормативную документацию</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- производит расчеты механических передач и простых сборочных единиц;</li> <li>- читает кинематические схемы</li> <li>- определяет напряжения в элементах конструкций;</li> <li>- предъявляет знания основ теоретической механики, видов механизмов, их кинематические и динамические характеристики;</li> <li>- выполняет методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;</li> <li>- выполняет расчеты механических передач и простых сборочных единиц общего назначения</li> </ul>	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <p>опросы на практических занятиях; выполнение контрольных работ по темам и разделам дисциплины; экзамен</p>

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины**  
**Техническая механика**

Наименование дисциплины	Кафедра-разработчик РПД	Предложения об изменении РПД	Подпись заведующего кафедрой/протокол заседания кафедры
1	2	3	4
Техническая механика	МиИ		

### МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ И УКАЗАНИЯ

#### МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСВОЕНИЮ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Особенностью изучения дисциплины «Техническая механика» является строго последовательное, логичное и скрупулезное изложение материала. Практически каждая тема опирается на материал предыдущих тем, изложенных ранее на лекциях, лабораторных работах и практических занятиях. Изучение очередной темы будет эффективным только в том случае, если материал предыдущих тем усвоен, и закреплены навыки решения конкретных задач. Нельзя изучать материал без усвоения основных понятий, терминов, элементарных навыков решения простейших задач по ранее изучавшимся темам.

Другой особенностью изучения дисциплины является широкое использование математического аппарата. При этом математика является не целью, а средством для изучения рассматриваемого явления. Большие затруднения у студентов возникают при попытке привлечения математических методов для описания и изучения физических явлений. Будущему специалисту нужно всегда помнить, что за любой формулой скрывается конкретный физический смысл. Заучивание формул без понимания физического смысла явления, которое она выражает, недопустимо.

Содержание дисциплины представлено в дидактических единицах, по итогам изучения которых предусмотрен текущий контроль (контрольный опрос, контрольная работа, собеседование). Каждый блок представлен определенным количеством тем, изучение которых предполагает текущий контроль знаний студентов. Промежуточная аттестация представляет собой зачет и экзамен.

#### МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ СТУДЕНТАМ ПО ПОДГОТОВКЕ

##### К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ ПО КУРСУ «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

Практические занятия - одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой коллективное обсуждение студентами теоретических вопросов под руководством преподавателя.

Цель практических занятий заключается в закреплении лекционного материала по наиболее важным темам и вопросам курса, умений работы с учебной и научной литературой.

На практических занятиях желательны дискуссии, коллективные обсуждения возникших проблем и путей их разрешения. Могут быть заслушаны доклады и сообщения студентов. Именно здесь студенты учатся правильно задавать вопросы и давать на них ответы. Кроме всего прочего, практические занятия являются формой контроля преподавателя за учебным процессом в группе, успеваемостью и отношением к учебе каждого студента. Студенты работают над моделированием отдельных содержательных блоков курса, принимают участие в контрольных работах, тестированиях, устных опросах и пр.

Подготовка к практическим занятиям включает в себя следующее:

- обязательно ознакомиться с планом практического занятия, в котором содержатся основные вопросы, выносимые на обсуждение, формулируются цели занятия, даются краткие методические указания по подготовке каждого вопроса;
- изучить конспекты лекций, соответствующие разделы учебника, учебного пособия, содержание рекомендованных нормативных правовых актов;
- нужно законспектировать первоисточники, выписать основные термины и определения, выучить их;
- нужно изучить дополнительную литературу по теме занятия, делая при этом необходимые выписки, которые понадобятся при обсуждении на практических занятиях;

- нужно постараться сформулировать свое мнение по каждому вопросу и аргументировано его обосновать;
- следует записывать возникшие во время самостоятельной работы с учебниками и научной литературой вопросы, чтобы затем на практических занятиях получить на них ответы;
- следует обращаться за консультацией к преподавателю.

Итак, в ходе подготовки к практическому занятию студентам следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, досконально изучить соответствующий лекционный материал, предлагаемую учебную методическую и научную литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение студентов к монографиям, статьям из специальных журналов позволяет в значительной мере углубить проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения.

С другой стороны, студентам следует помнить, что обучаемый должен не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующее в современной науке подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.

В целом же активное заинтересованное участие студентов в практической работе способствует более глубокому изучению содержания курса и формированию основ профессионального мышления.

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ СОВЕТЫ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ ПО ПОДГОТОВКЕ И ПРОВЕДЕНИЮ ЛЕКЦИЙ**

Традиционно подготовка вузовской лекции предполагает определение цели изучения материала по данной теме, составление плана изложения материала, определение основных понятий темы, подбор основной литературы к теме.

При подготовке лекции важно временное планирование, определение четко по времени каждой структурной части лекции и строгое выполнение этого времени в аудитории. Чтобы загруженность материалов вопросов плана лекции была более-менее равномерной, необходимо уже при этой работе определять места с отсылкой к самостоятельному изучению студентами части материала или повторения проблемы, вынесенной в лекцию.

При планировании лекционных вопросов необходимо хорошо продумать и четко обозначить связи между располагаемым в них материалом, чтобы лекция получилась логически выстроенной и органичной. Часть материала рационально давать через схемы, начерченные (лучше заранее) на доске.

При этом нужно помнить, что схема несет большую смысловую нагрузку и выстраивать ее необходимо продуманно и четко. В идеале, разумеется, необходимо использовать современные технические средства обучения, там, где позволяет оборудованная аудитория. На доску целесообразно вынести основные термины и понятия темы.

Читая лекцию, желательно разделять в тексте вопросы плана, чтобы у студентов в конспекте выстроилась четкая структура материала, чтобы легче было ориентироваться в конспекте при подготовке к семинару и зачету. Содержание вынесенных на доску основных терминов, понятий и схем по ходу лекции необходимо обязательно раскрыть.

Основные положения и выводы лекции рекомендуется повторять, ибо они и есть каркас любого конспекта. Интонации голоса лектора должны быть рассчитаны на помещение и акустику лекционной аудитории, дикция четкая, размеренная.

В лекционном материале должна быть связь с жизнью, особенно с современностью.

Закончить лекцию необходимо хорошо продуманным четким выводом.



